E-mail: fengl@cniti.com

谁是全能冠军？
6款NAS横向测试报告

文/图 微型计算机评测室

现在，一个家庭中拥有多台电脑已经不是什么新鲜事儿了。我用高性能电脑来玩《魔兽世界》和进行图形设计，客厅有HTPC播放高清视频，爸妈用一台老电脑来玩休闲游戏和炒股，弟弟也有一台笔记本电脑。当家里有这么多台电脑时，问题就出现了——假如我和弟弟都想从网上下载同一段视频，自然没必要重复下载，我单独下载后再共享出来又嫌麻烦；全家外出旅游的照片和录像都整理在我的电脑上，但爸妈说家里每台电脑都得保存一份，方便以后观看，但备份越多被泄漏的可能性越大，要是家里有一台专用网络存储设备，专门存放公共的影音文件该有多好啊。

其实，市面上早就有一种被称为NAS的网络存储设备。以前NAS的功能主要是文件共享、数据备份和网络打印等，多用于中小企业。近几年来，随着家庭和个人存储需求的剧增，不少NAS开始具有了多媒体文件共享、媒体服务器、架设Web网站、Blog网站和FTP服务器等新功能。可以说，NAS就是一台小型服务器。如果直接把视频文件下载到NAS中，家里的每台电脑都可以从"网上邻居"访问到该视频文件，无须再单独设置共享。如果把照片和录像存储在NAS中，家里的每台电脑都可以在浏览器中打开NAS的多媒体共享网站，直接观看照片和录像，无须在每台电脑都进行保存，节省时间和硬盘容量。只要在家庭局域网中添加一台NAS，这些恼人的问题便迎刃而解。

此外，现在市面上还陆续出现了一些能够进行HTTP、FTP和BT下载的NAS，尽管这种产品并不多，而且空箱价格普遍在2000元以上，但它们仍然受到了家庭用户和个人用户的高度关注。由于这些NAS产品在硬件设计和软件上的差异很大，为了挑选出综合素质较好的产品推荐给大家，微型计算机评测室特别搜集了6款支持HTTP、FTP和BT下载的NAS，考察其功能是否全面，并重点对比它们的BT下载能力、数据传输性能、功耗、散热和静音效果，供大家在选购时参考。



奥运重点地区电子眼全覆盖

为了保证奥运会期间的安全，北京市计划在朝阳区奥运场馆及设施周边地区、各级警卫路线沿线、交通枢纽周边、公众聚集区域等重点部位安装近2000个摄像头，再整合朝阳现有图像监控资源，实现重点地区"电子眼"覆盖无缝隙。3月底前，朝阳区奥运场馆及设施周边等重点区域实现"电子眼"全面覆盖。6月底前，奥运场馆周边地区的41个老旧社区679栋楼房，全部安装楼宇对讲系统。

NAS的十项全能

对于家庭和个人用户来说，NAS是一种新兴的网络存储设备。那它究竟能为我们做些什么呢？以下就是它最常用的十大功能。

1.文件共享

文件共享（即文件服务器）是NAS最基本的应用。我们可以在"网上邻居"中找到NAS设备，并在它的共享目录中存储公用文件。此外，部分NAS也内置了文件服务器功能，我们可以通过浏览器访问和管理NAS中的文件，并以HTTP方式上传和下载文件，就像访问软件下载网站一样方便。

2.数据备份/容灾

NAS的另一项重要功能是备份/容灾。大多数NAS都具有多种备份功能，包括本地备份（将电脑上的数据通过局域网备份到NAS中）、异地备份（将异地电脑上的数据通过广域网备份到NAS中）和NAS间备份（NAS与NAS之间复制数据）等等。部分NAS还具有一键备份功能，将USB存储设备（如闪盘或外置硬盘）插入NAS上特定的USB接口，按一下备份按键就能把USB存储设备上的文件备份到NAS中。此外，具有两个硬盘位（2-bay）的NAS可以组建RAID 0和RAID 1系统，其中RAID 0系统具有较好的磁盘性能，RAID 1系统具有较好的安全性。具有4个硬盘位（4-bay）的NAS则可以组建更高级的RAID 5系统，在保障数据安全的同时还能提高磁盘性能。

3.网络打印

网络打印机共享也是家庭用户常用的功能，将普通打印机通过USB接口与NAS相连，开启NAS的网络打印机功能，我们就能在局域网中共同使用这台打印机。

4.多媒体文件共享

只要把照片和录像存放在NAS的指定目录中，就能通过浏览器登陆NAS的Web网站进行观看，就像访问"网易相册"一样。

5.媒体服务器

目前针对家庭和个人用户的NAS产品普遍具有UPnP-AV功能（或称流媒体功能），在网络中可以被Windows MCE系统、Xbox360和PS3等设备发现，无须额外的操作就能播放存储在NAS中的多媒体文件。该功能让NAS变成了一台媒体服务器，供网络中的各种客户端使用。

6.Web服务器

不少NAS还具有Web服务器功能，支持PHP、ASP程序和SQLite、MySQL数据库，我们可以用它来搭建中小型网站，也就是把它当作网站服务器来使用，构建个人网站。

7.FTP服务器

我们还可以用NAS搭建FTP服务器，供大家上传/下载文件，绝大多数下载软件均支持FTP，所以使用起来很方便。

8.iTunes服务器

我们可以用NAS搭建iTunes服务器，让iTunes软件和iPod等设备从NAS上获取音乐和视频。

9.动态DNS

有了动态DNS功能，我们就能把NAS的Web服务、FTP服务等发布到互联网上，让每个人都能访问得到。

10.下载服务器

现在下载狂人不在少数，因此部分NAS还具有下载功能，通过浏览器或专用下载软件在NAS种开启HTTP、FTP和BT下载任务，就可以关闭电脑，让NAS自行下载。我们还可以结合动态DNS功能，在异地通过互联网控制NAS进行下载，回到家时NAS就已经下载完毕了，多方便呀。





为什么要用NAS进行下载？

现在游戏ISO文件和1080p高清视频文件动辄数GB、甚至数十GB，24小时开机下载是家常便饭的事儿。但一整天开着电脑不但电费太高（一台普通电脑的功耗大多在100W左右），晚上睡觉还嫌吵。而NAS的功耗只有20W左右（单硬盘），长期使用下来能节省一笔不菲的电费，运行也比电脑安静得多。此外，由于NAS的系统结构和工作任务相对比较简单，稳定性也优于电脑。省电静音又稳定——这就是用NAS替代电脑下载BT的理由。

我们的测试方法

在测试下载能力的环节，由于用户主要是进行长时间的BT下载，并且各款产品在BT下载方面的差异较大，因此我们着重考察NAS的BT下载能力。我们挑选了3个BT种子，一个6.28GB的文件约有50个种子，一个636MB的文件约有500个种子，一个546MB的文件约有1000个种子，在100Mbps带宽到户环境中，下载三个小时后（每天早上7点到10点）查看下载进度。

在数据传输速率方面，我们主要采用Iozone进行测试（所有NAS均使用日立1TB SATA硬盘，在千兆网络中测试），这是一款专业的文件系统测试工具，可以测试网络存储设备的读写性能。当我们在电脑和NAS之间传输文件时，数据传输速率越高则耗时越少。

什么是NAS？

NAS（Network Attached Storage，网络附属存储）实际上就是精简的、小型化的数据存储服务器，和电脑一样由主板、CPU、内存、硬盘和网络芯片等组成，用于集中管理和处理网络上的数据。虽然它从服务器的基础上简化而来，但功能依然强大，不但可以用来做Web服务器、FTP服务器和文件服务器，还具有完善的数据备份、网络打印机共享、用户管理和用户群管理功能。由于自身具有操作系统，NAS不依赖于任何一台电脑，可以独立运行在网络中，并提供跨平台的文件共享功能，不论是安装Windows操作系统的PC、安装Linux操作系统的PC，还是MAC机、UNIX机都可以访问它。

元谷网牛PDD-LAN

参考价：1880元

◎外观：★★★★　◎功能：★★★★　◎易用性：★★★　◎性能：★★★



元谷是知名IEEEE1394、USB存储设备制造商，网牛PDD-LAN是其推出的第一款NAS产品。这款产品的主要优势是提供了2个硬盘位，可组建RAID系统，并且价格相对较低。

外观设计

网牛PDD-LAN采用全铝合金外壳，整体外观简洁明快、时尚前卫，非常符合现代的家居风格，而且外壳表面为磨砂质感，触摸起来很舒适。背板上还有一个4cm风扇进行散热。

功能介绍

网牛PDD-LAN具有十项全能中的六项功能，包括文件共享、打印服务器、FTP服务器、iTune服务器、媒体服务器和BT下载，支持用户/组管理和磁盘配额管理。此外，它的前面板上有一个前置USB接口和“一键备份”按键，把闪盘插入该接口，按下“一键备份”就可以把闪盘中的数据全部复制到NAS中。

使用感受

由于网牛PDD-LAN外壳与内壳的结合处不够规整（可能是温度变化或受压造成的），再加上抽提式的机壳结构造成内部无法提供硬盘托架，安装硬盘时颇为不便。不过它在硬盘上螺丝的位置设计了橡胶垫圈，能起到减震作用，值得肯定。



》安装方式

在BT下载方面，网牛PDD-LAN只能通过Web方式在管理界面控制BT下载，没有提供专用下载软件。它的功能也比较单一，只有限制最大上传/下载速率的功能，而且它无法解析出种子文件内含的文件/文件夹名称，例如种子文件名为“abc.torrent”，打开后任务名称仍然显示为“abc”，不能解析出内含的文件夹名称“OpenOffice”。

客观测试

在BT下载的过程中，网牛PDD-LAN能够达到100KB/s以上的下载速度，遗憾的是它在下载时发生了死机的情况，此时只能重启NAS后再继续下载。而且测试多次均是如此，目前还无法找到原因，我们估计是固件程序不够完善造成的，在千兆局域网中，它的下载/上传速率为11.6MB/s和10.9MB/s（100Mbps局域网的速率在9MB/s左右），下载速率一般，上传速率偏低。组建RAID后对传输速率的影响不大。



》网牛PDD-LAN只能在Web管理界面中控制下载




QNAP TS-109Pro

参考价：3200元

◎外观：★★★ ◎功能：★★★★★ ◎易用性：★★★★ ◎性能：★★★

QNAP（威联通）是知名的专业网络存储设备制造商，我们曾报道过它的TS-101、TS-201等产品，TS-109Pro则是它目前最高端的一款单硬盘位NAS。



外观设计

TS-109Pro采用了暗银色的铝合金外壳，外壳表面的拉丝可以起到防滑的作用，不过在使用底座时要小心，以免在外壳上留下划痕。它的前后面板均为黑色塑料，前面板上具有一个USB和"一键备份"按键，背板上提供了2个USB接口和一个eSATA接口，但没有散热风扇，加上没有散热孔，因此TS-109Pro仅依靠外壳进行被动散热。



》背面板



功能介绍

TS-109Pro的功能非常全面，支持文件共享、数据备份、网络打印、多媒体文件共享、媒体服务器、Web服务器、FTP服务器、iTunes服务器、动态DNS和下载服务器全部10项功能。它还支持邮件报警、存储/还原系统设置、用户帐户管理、用户群管理、用户权限管理和磁盘配额管理等。为方便用户的使用，它提供了专用的备份软件NetBak Replicator，支持本地备份和异地备份，可以设置定时备份和数据监控等。它也提供了专用下载软件QGet，功能与Web管理界面中的"Download Station"相同。

使用感受

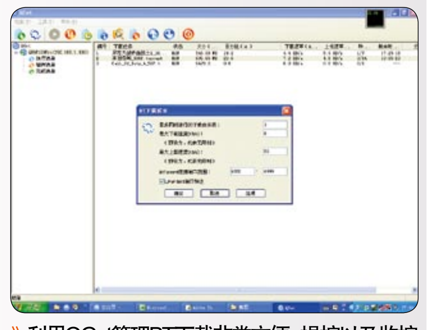
卸下TS-109Pro背板上的两颗螺丝就能分开外壳，再把硬盘放入金属托盘中，向指示灯方向轻轻一推，就插好了硬盘的SATA电源接口和SATA数据接口，安装较为便利。将它接入网络后，通过其专用NAS搜索工具QNAP Finder就能在网络中找到TS-109Pro，然后对它进行初始化就可以使用，还能用它来查看状态、映射硬盘或打开Web管理界面等，这种NAS搜索工具也是在管理和维护NAS时所必备的。QGet软件也非常好用，支持拖拽或右键集成，就像使用迅雷等普通下载软件一样。QGet支持调整最大下载任务数、最大上传/下载速率、端口、UPnP、继续上传时间、DHT和任务优先权等，但调整这些设置后会让下载任务先暂停再恢复下载。



》安装方式

客观测试

由于TS-109Pro在BT下载时连接到的种子数量很少（10个以下），严重影响了下载速度，在三小时后，三个文件的下载进度分别为19%、23%和0%，平均下载速度约为124KB/s。在数据传输速率方面，它的下载/上传速率为8.2MB/s和15.4MB/s，下载速率偏低，上传速率不错。在它满载运行时，用探温枪测得硬盘表面的中心温度为42.5°（环境温度在26°左右），比正常温度稍高，但不会影响硬盘的寿命，可以放心使用。此外，在满载运行时TS-109Pro的整体功耗仅有16W（包括日立1TB SATA硬盘），是6款NAS中功耗最低的。



》利用QGet管理BT下载非常方便，操控以及监控窗口非常类似于我们熟悉的迅雷等下载工具。

亚洲最大火车站主体工程完工

亚洲最大火车站——新北京南站的主体结构已经完工，预计今年8月正式投入运营。它全部使用自动检售票机，旅客放入车票后门闸打开，然后跟着人性化的引导标识，总共行走不到150米就能抵达站台。

Synology DS-107+

参考价：2600元

◎外观：★★★★　◎功能：★★★★★　◎易用性：★★★★　◎性能：★★★★★



Synology（群晖）也是知名的专业网络存储设备制造商，以前我们曾经报道过它的DS-106，现在的DS-107+是其最高端的单硬盘位NAS。相比DS-106，DS-107+在外观和软硬件设计上都有重大突破。



外观设计

DS-107+采用乳白色外壳+黑色前面板设计，左右外壳的中央各有一个漂亮的LOGO图案。在运行时它的前面板指示灯比较显眼，开关指示灯发出蓝色光芒，其它指示灯会发出橙黄色或绿色光芒，颜色搭配得不错。DS-107+整体给人清新、时尚的感觉，完全能融入现代家居之中。它的外壳和前面板均为塑料，外壳底部设有通风孔，内部产品的热量通过背板的5cm风扇排除。前面板上还提供了带“一键备份”功能的前置USB接口，以及一个eSATA接口。


》背面板

功能介绍

在功能方面，DS-107+也是一位“全能”选手。它全面支持文件共享、数据备份、网络打印、多媒体文件共享、媒体服务器、Web服务器、FTP服务器、iTunes服务器、动态DNS、下载服务器以及多种备份功能。它还具有网络摄像头功能，将指定型号的USB摄像头插入DS-107+，就能通过网络使用该摄像头，搭建起一个简单的网络监控平台。此外它还有一项较为特殊的功能——PPPoE拨号，也就是说它可以直接连接小区宽带接口或ADSL MODEM并拨号上网，无需通过路由器即可连接互联网。当我们在DS-107+上开启下载任务后，不但可以关闭电脑，还可以关闭路由器，让它直接联上互联网，这样就更省电了。我们使用了新的Disk Station Manager 2.0_0567测试版固件。新固件提供了AJAX管理界面，用户可以定制首页，使用更方便；还新增对PS3游戏机的支持；使用全新的Photo Station 3作用多媒体文件共享网站；同时还大大增强了多项安全特性。

使用感受

DS-107+安装硬盘并不麻烦，卸下背板上的两颗螺丝和右侧外壳，把硬盘放入金属托盘中，插好SATA电源线和数据线，最后加以固定即可。相对而言，TS-109Pro毋需自行插接SATA电源线和数据线，DS-107+在硬盘安装的便利性上要稍逊一筹。然后运行安装光盘中的安装向导，就能很快完成系统的初始化，再通过专用的NAS搜索工具Synology Assistant就能找到TS-109Pro，并映射网络硬盘、增加网络打印机或打开Web管理界面。值得称赞的是，新版Web管理界面——Disk Station Manager 2.0非常好看，外观颇有Windows Vista的风格，并且功能丰富。不过在使用中我们也发现，有时候切换功能菜单时会出现新窗口载入时间较长的问题，初次使用时还以为是死机，这可能是测试版固件还不够完善所造成的。除了Web管理界面中的“Download Station”，我们也可以使用专用下载软件Download Redirector，下载时可以设置端口、计划任务和最大上传/下载速率，在功能上稍嫌简单了一些。在开启BT任务后，TS-109Pro的IP连接非常迅速，感觉就像在电脑上使用一样。


》安装方式

客观测试

在BT下载时，DS-107+的IP连接能力相比其它NAS更为优秀，连接的种子数保持在20～30个左右。因此在三小时后，三个文件的下载进度分别为63%、57%和5%，平均下载速度达到了402KB/s左右。在数据传输速率方面，它的下载/上传速率为18.4MB/s和18.5MB/s，两项性能都非常优秀，实际速度超过了200Mbps。在满载运行时，它的温度为38°，用户不必担心散热问题。不过DS-107+的功耗比较高，达到了22W，相比QNAP TS-109Pro要高出30%以上。



》新版Web管理界面——Disk Station Manager 2.0

QNAP TS-209Pro

参考价：4400元

◎外观：★★★★ ◎功能：★★★★★ ◎易用性：★★★★ ◎性能：★★★



TS-209Pro相当于TS-109Pro的升级版，具有两个硬盘位，可以组建RAID 0、RAID 1和JBOD系统，并且支持热插拔功能。在不支持热插拔的NAS中，一旦RAID 1系统中的某一块硬盘发生异常，用户必须关机更换硬盘，导致网络服务中断，这在那些需要24小时不间断运行的环境中（如个人网站、中小企业数据库）是不可容忍的。而热插拔功能可以让用户在开机状态下抽出损坏的硬盘，并插入新硬盘，TS-109Pro将自动重新建立RAID 1系统，同时不影响网络服务的正常运行，避免造成不必要的损失。

外观设计

TS-209Pro与TS-109Pro采用了完全不同的外型设计。TS-209Pro的整体外观沉稳大气，磨砂质感的外壳表面手感不错。它使用了全金属框架＋塑料前面板的结构，做工非常扎实，空箱重量就达到了2.4kg，是其它几款NAS重量的2倍以上。它的两侧开有大量散热孔，背板还有一个7cm风扇，相比单硬盘位NAS使用的风扇，大尺寸风扇的散热能力更好，噪音也更小。


》背面板

功能介绍

在功能方面，它与TS-209Pro如出一辙，具有十项全能，包括文件共享、数据备份、网络打印、多媒体文件共享、媒体服务器、Web服务器、FTP服务器、iTunes服务器、动态DNS和下载服务器等功能，支持邮件报警、存储/还原系统设置、用户帐户管理、用户群管理、用户权限管理和磁盘配额管理等。它的Web管理界面、专用备份软件NetBak Replicator和专用下载软件QGet也几乎完全相同。区别在于TS-209Pro增加了RAID系统相关的功能选项，并减去了eSATA接口（TS-109Pro具有）。

使用感受

在TS-209Pro安装硬盘相当方便，卸下前面板，抽出内部的金属托盘，在托盘上固定好硬盘再插入NAS内部即可，无须再额外插接SATA数据线和电源线。接着我们同样运行光盘的安装向导初始化TS-209Pro，然后通过QNAP Finder软件在网络中找到TS-209Pro，并查看其状态、映射硬盘或打开Web管理界面，最后使用QGet软件进行下载。

对于TS-209Pro来说，RAID 1＋热插拔功能也非常令我们感兴趣。首先组建好RAID 1系统，接着我们在开机状态下直接拔出一块硬盘，TS-209Pro便自动以单硬盘模式继续运行，在使用上察觉根本不到任何的变化。然后我们将一块新硬盘（容量不小于原有硬盘）插入TS-209Pro，它就立刻开始自动重建RAID 1系统。整个RAID 1系统的重建过程比较漫长，通常需要几个小时，在这段时间内依然可以正常访问NAS，但数据传输速率受到很大的影响。


》安装方式

客观测试

由于TS-209Pro在BT下载时只能连接不到10个种子，严重影响了下载速度。而且在下载三个小时之后，三个文件的下载进度分别只有0.2%、13.5%和0%，表现得不正常，具体原因未知。它的下载/上传速率为7.8MB/s和14.7MB/s，两项性能均比TS-109Pro低，究其原因，可能是因为RAID芯片占用了部分系统资源，导致系统性能有所下降。

借助全金属框架结构、大量散热孔和7cm风扇的设计，TS-209Pro的散热能力相当好。在满载状态下用探温枪测试硬盘表面的中心温度，单硬盘和双硬盘时的温度仅为37°和38.5°（环境温度在26°左右）。同时在满载状态下，采用单硬盘和双硬盘时的整体功耗仅有17W和27W。相比其它三款双硬盘位NAS，TS-209Pro的散热能力更好，并且省电。



》在Web管理界面中的“Download Station”控制下载

Synology DS-207+

参考价：4400元

◎外观：★★★★　◎功能：★★★★★　◎易用性：★★★★　◎性能：★★★★★



Synology DS-207+是DS-107+的升级版本，提供了两个硬盘位，可以组建RAID 0、RAID 1和JBOD系统。DS-207+也是Synology目前最高端的一款双硬盘位NAS。它同样可以使用最新版固件。

外观设计

DS-207+的外观与DS-107+基本一致，只是由于多了一个硬盘位而变“胖”了。同样是因为该原因，DS-207+具有两个硬盘灯，取消了eSATA接口的指示灯，可能会给eSATA硬盘的使用造成不便。由于两个硬盘同时运行会产生更多的热量，因此DS-207+背板上的散热风扇尺寸也增大到6cm。



》背面板

功能介绍

由于新版固件版本是同步更新的，因此在功能方面DS-207+与DS-107+几乎完全相同，是位“全能”选手，支持文件共享、数据备份、网络打印、多媒体文件共享、媒体服务器、Web服务器、FTP服务器、iTunes服务器、动态DNS、下载服务器、网络摄像头和PPPoE拨号功能，仅增加了与RAID系统相关的功能。DS-207+还具有多种数据备份方式，包括本地备份、异地备份、NAS间相互备份和“一键备份”，以及可以将NAS中的数据备份到外接存储设备中。

使用感受

DS-207+的安装方式也与DS-107+基本相同，在连接两块硬盘的SATA数据线和电源线时稍嫌麻烦。它的新版Web管理界面Disk Station Manager 2.0同样界面美观、布局合理，但也存在偶尔切换菜单时响应时间较长的问题。它也可以使用Synology Assistant、Download Redirector和Data Replicator Ⅱ进行管理、下载和备份。有了这些软件的帮助，使用NAS变成了一件轻松简单的事，普通用户也能很快上手。在BT下载时，DS-207+进行IP连接时非常迅速，这也保证了它优秀的BT下载能力。此外，由于DS-207+不支持热插拔，因此当RAID 1系统出现故障时，必须关机后再更换硬盘。



》安装方式

客观测试

在性能方面，DS-207+也和DS-107+一样优秀。在BT下载时，DS-207+也可以连接到20～30个左右的种子，在三小时后，三个文件的下载进度分别为55%、35%和3%，平均下载速度达到了342KB/s，是本次6款NAS中BT下载最快的。在数据传输速率方面，它的下载/上传速率为18.1MB/s和19.1MB/s，两项性能都非常优秀。在满载状态下，使用单硬盘和双硬盘时的功耗达到了25W和37W，是本次测试中功耗最高的一款NAS。由于内部空间和风扇尺寸增大，它在单硬盘满载运行时的温度仅有35°，比DS-107+还要低，它在双硬盘满载运行时的温度为40°。



》Download Redirector下载软件界面

世界最大单体航站楼投入运营

经过三年九个月的建设，目前世界上最大的单体航站楼——首都机场三号航站楼从2月29日零时起已经投入运营。三号航站楼建筑面积在100万平方米左右，工程总投资250亿元，新增机位99个；新建一条长3800米、宽60米的跑道，世界上最大的飞机——空客A380也能够顺利起降。该航站楼共分C、D、E三个功能区，C区是办票区，拥有300多个办票柜台，到处都是醒目清晰的标志，帮助旅客在很短的时间内完成全部乘机手续的办理。而穿梭其间的自动电梯使得旅客可以快速往来于其各功能区间。



D-Link DNS-323

参考价：2800元

◎外观：★★★★　◎功能：★★★★★　◎易用性：★★★★★　◎性能：★★★★

D-Link是全球著名的网络设备制造商，DNS-323是其面向家庭和中小企业用户推出的一款的NAS产品。需要说明的是，DNS-323原本并不支持下载功能，但国外的爱好者为它开发了第三方程序MLDonkey，支持HTTP、FTP、BT，甚至eMule下载，将DNS-323打造成为了最全面的下载服务器。而且DNS-323的改机方法相对比较简单，MLDonkey还能与官方系统同步运行，互不冲突，也不会破坏产品的质保（无需打开外壳，纯软件改造），因此我们就把它也加入到本次测试中来。



外观设计

DNS-323的结构紧凑，在双硬盘位NAS中可算是体积较小的了。但其外观设计以黑白色调为主，反而让小体积的它给人以厚重沉稳的感觉。它的外壳采用金属框架+橡胶的结构，兼顾散热能力与抗震性。黑色的前面板和背板均采用塑料制成，前面板仅有开关按钮和指示灯，没有提供其它5款NAS所具有的前置USB接口和"一键备份"功能，背板具有一个4cm风扇和一个USB接口，并且还有两个拉杆，这可是有妙用的。

功能介绍

DNS-323官方提供的功能比较简单，包括文件共享、数据备份、网络打印、多媒体文件共享、媒体服务器、FTP服务器和iTunes服务器等功能，支持用户/组管理、权限管理和磁盘配额管理等，具有十项全能中的七项功能。由于具有双硬盘位，它可以组建RAID 0、RAID 1和JBOD系统。它也提供了NAS搜索工具Easy Search和专用备份工具。不过最让我们振奋的还是第三方程序MLDonkey强大的下载功能，提供了端口、连接方式和带宽管理等非常细微、专业的调节功能，功能丰富得让人眼花缭乱，并且也有爱好者为MLDonkey开发了专用下载管理软件Sancho。

使用感受

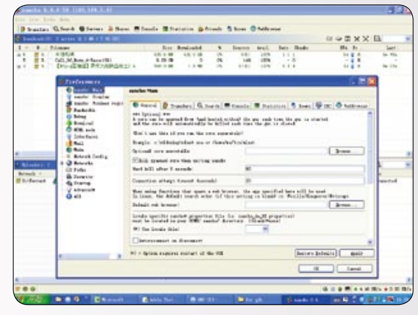
在6款NAS中，DNS-323的硬盘安装方式是最简单的。前面板轻轻向上一抬就能卸下，将硬盘塞进硬盘位中，盖回前面板就完成了安装；拆卸硬盘时只要取下前面板，拉一下背板的拉杆就能把硬盘推出来，实在是太方便了！令人意外的是，我们用专用的NAS搜索工具Easy Search不能在网络中找到DNS-323，目前原因不明，只好通过Web方式进入管理界面。



》安装方式

DNS-323的改机只需要数分钟即可完成，然后使用Sancho控制下载，不过它只有英文界面，使用起来不得不小心翼翼。在BT下载时，DNS-323的IP连接速度很快，还能显示出下载/上传比例和剩余时间等信息，非常专业。

客观测试



》Sancho软件的界面，功能非常专业、细致，可惜没有中文界面。

在BT下载时，DNS-323能够连接到20个左右的种子，三小时后三个文件的下载进度分别为53%、8%和1%，平均下载速度约为311KB/s。它的下载/上传速率则为13.8MB/s和16.9MB/s，无论BT下载能力还是数据传输性能都不错。在满载状态下，使用单硬盘和双硬盘时的功耗为18W和28W，硬盘温度达到了43°和46°，说明紧凑的结构和小尺寸风扇导致了它的散热能力较差。

◎D-Link DNS-323改机指南

1.在www.shadowandy.net网站中打开"MLDonkey for DNS-323"链接，选择自己需要MLDonkey版本，下载后得到一个zip压缩包。

2.打开DNS-323的默认共享文件夹（即DNS-323的硬盘根目录），将刚才下载zip压缩包中的文件解压到该文件夹中，包括lnx_bin、mldonkey两个文件夹和fun_plug、fun_plug.tar、mlnet.sh三个文件。

3.重启DNS-323之后，MLDonkey就与官方系统同步运行。在浏览器中输入"http://192.168.2.3:4080"（假设192.168.2.3是DNS-323的IP地址）就可以打开MLDonkey的Web管理界面。

4.通过Web方式打开MLDonkey的Web管理界面不够方便，我们还可以下载Sancho软件来控制MLDonkey，两者的功能完全相同。Sancho的网站：sancho-gui.sourceforge.net。现在我们就可以用Sancho来下载HTTP、FTP、BT和eMule了。

测试总结

节能、散热和静音表现令人满意

经过近一个月的测试，我们发现NAS在使用单硬盘和双硬盘时的功耗普遍在20W和30W左右，远远低于电脑动辄100W左右的功耗。而且NAS的硬盘温度大多能控制在40°上下，让硬盘安全稳定地运行是没有问题的。在静音方面，我们之前一直没有谈到，这是因为每款NAS的噪音都相当低，即使在夜间也只能听到轻微的风扇声。

下载功能还需加强

相对于电脑上的下载软件（如迅雷、BitComet、比特精灵等），NAS在下载功能上还比较简单，大多只能调节最大下载/上传速率和端口。所有NAS都不能对种子文件中的某些文件进行选择性下载，也无法为BT种子添加Tracker服务器，HTTP、FTP下载也不能选择下载线程等等。厂商还需要花大力气在下载功能上进行加强。

下载能力各不相同

总的来说，使用NAS下载BT的速度是比不上电脑的。在种子数量足够多的情况下，电脑下载BT时通常都可以连接到上百个种子，而在本次测试中可以看到，NAS的种子连接数少则不到10个，最多也不过30个，这是受制于NAS较低的CPU性能和内存容量。但从另一个方面来看，部分NAS的平均下载速度达到了300KB/s以上，而大多数ADSL和小区宽带用户的网速为1Mbps、1.5Mbps和2Mbps，实际最高下载速度约为110KB/s、170KB/s和230KB/s，因此在这样的网络环境中NAS完全可以实现全速下载。

具体到产品，每款NAS都有各自的优缺点。元谷网牛PDD-LAN的价格具有较大优势，但功能简单，并且长时间下载会出现死机的故障，有待厂商解决。QNAP的TS-109Pro和TS-209Pro具有低功耗的优势，且功能全面，但BT下载和数据传输性能则需要提高。Synology的DS-107+和DS-207+的BT下载和数据传输性能非常优秀，缺点是功耗较高，其中DS-107+的性价比较高，因此授予它“编辑选择奖”。D-Link DNS-323的数据传输性能较好，功耗较低，在经过改造之后其BT下载性能也相当不错，缺点是散热能力欠佳。

让人感觉奇怪的是，在硬件配置上QNAP的TS-109Pro和TS-209Pro是本次测试中最好的，但实测性能却不甚理想，固件程序可能是罪魁祸首。据了解，QNAP将在今年3、4月份推出全新固件，该固件能大幅度改善产品性能并增加许多功能，微型计算机将密切关注其最新进展。

其实，最早可通过改机实现下载功能的NAS是BUFFALO的HD-HLAN和HD-HGLAN等型号，但早已停产。目前在市面上销售的主要是LS-GL v2（LS Pro v2）和HS-DHGL v2（LS Live v2），这两种型号可以改机，但改造风险非常大，一旦失败很难用纯软件方式修复，只有返厂维修。因此我们不建议大家对这两种型号的NAS进行改机。

专用BT下载，NAS之外的选择

虽然用NAS替代电脑下载BT完全可行，但一些廉价电脑也适合于专门下载BT。例如威盛芯板MM3500平台（详见2007年11月下刊），该平台的购置成本仅为2000多元，满载功耗约为65W，由于采用整合的C7-D低功耗处理器，噪音也相当低，而且它最大的优势在于可以安装Windows XP操作系统，让使用我们可以常用的下载软件，因此在下载软件的选择和速度上相比NAS具有很大的优势。而NAS的主要优势在于低功耗，并且使用简单方便。如何选择就见仁见智了。

6款NAS的产品资料和测试成绩

	元谷PDD-LAN	QNAP TS-109Pro	QNAP TS-209Pro	Synology DS-107+	Synology DS-207+	D-Link DNS-323
3小时后BT下载完成度	无	19%、23%、0%	0.2%、13.5%、0%	63%、57%、5%	55%、35%、3%	53%、8%、1%
夜间静音效果	轻微的风扇声	轻微的风扇声	较明显的风扇声	轻微的风扇声	轻微的风扇声	细不可闻的风扇声
专用下载软件	无	QGet	QGet	Download Redirector		Download Redirector
写入速率(MB/s)	11.6	8.2	7.8	18.4	18.1	13.8
读取速率(MB/s)	10.9	15.4	14.7	18.5	19.1	16.9
满载功耗(单硬盘/双硬盘)	20W/30W	16W	17W/27W	22W	25W/37W	18W/28W
满载温度(单硬盘/双硬盘)	43°/44°（未启动风扇）	42.5°	37°/38.5°	38°	35°/40°	43°/46°
处理器	400MHz	500MHz	500MHz	500MHz	500MHz	Marvell 500MHz
闪存	16MB	8MB	8MB	4MB	4MB	8MB
内存	128MB	128MB	128MB	64MB	64MB	64MB
散热风扇	有	无	有	有	有	有
电源（外置/内置）	外置	外置	外置	外置	外置	外置
净重	1.182kg	1.2kg	2.4kg	0.81kg	0.98kg	1.225kg
尺寸(长×宽×高)	245mm×83mm×140mm	210mm×60mm×183mm	214mm×175mm×115mm	218mm×63mm×160mm	218mm×88mm×160mm	198mm×104mm×132mm
LAN接口	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps	1000Mbps
USB接口	2	3	3	3	3	1
eSATA接口	1	1	0	1	1	0
一键备份	有	有	有	有	有	无
防盗孔	有	有	有	有	有	无

责任编辑:蔺 科 E-mail:link@cniti.com

Yesterday Once More
奋达"流金岁月"音箱

复古的造型、怀旧的色调,当经典的老歌唱响于耳畔,符合"新声派"特质的奋达"流金岁月"音箱也翻开了我们的回忆。

文/wind 钧窑瓷 图/马 彤

回顾多媒体音箱的发展,其形态已有了根本的变化,相比最初的产品,它拥有相当多的新鲜元素。就当前来看,在这当中外观元素已占了不小比重。消费者的需求影响着产品发展是一条不变的真理。十年前,一对能发声的塑料音箱就已经能让我们欣喜若狂了;五年前,多媒体音箱被"唯音质论"推上了一条艰辛而坎坷的发展道路;而现在,不以音质作为唯一诉求,主张个性化设计,力求外观与音质并济的"新声派"音箱越来越受到消费者的青睐。

奋达作为一个老牌音频设备制造商,近两年来紧随发展趋势,不仅推出了游戏音响(魔兽系列)、液晶配套音箱(薄客系列)等新概念产品,而且还在近期推出了具有"新声派"特质的"流金岁月"系列——C-10、C-20和C-30。

与以前众多走前卫和个性化路线的"新声派"音箱不同,奋达"流金岁月"系列所走的是复古路线。产品借鉴了三、四十年代传统收音机的外观元素,不论是造型还是色彩,推崇的都是复古和怀旧风格。在此,我们选择了其中的C-30和C-10这两款产品与你共赏。



与众不同的外观

当C-30和C-10展现在我们面前时，它们独特的外观就立即抓住了我们的眼球。它们的箱体材质为中密度板，外面覆以木纹PVC贴皮，在视觉上给人以自然素雅的感觉。其处理工艺很不错，贴皮平整顺滑，而箱体的接缝和粘合处也几乎看不到任何毛刺和缝隙。


C-30


C-10

为了营造出那种年代久远的复古氛围，它们的控制旋钮被设计为古铜色，C-30更是在卫星箱和低音炮的喇叭防护罩上加入了相同的设计。经过拆解，我们发现喇叭罩和旋钮虽然是塑料材质，但是优秀的表面处理工艺使其看起来极具金属质感，倘若只用眼睛去看，绝大多数人都会认为它们是由金属制成。





C-30(左)和C-10(右)的控制旋钮极具金属质感

它们的低音炮设计为左侧放置低音单元(C-10的单元被设计为隐藏在箱体内)，右侧放置各种控制旋钮。这种造型极为简约，却非常耐看和实用。C-30和C-10都将音量调节旋钮设计为收音机调节电台频段的刻度盘样式。为让产品有所区别，在电源接通后，C-30的“刻度盘”会亮起白色背光，视觉效果非常出色；而C-10作为这一系列中的低端型号，则只在品牌logo处亮起蓝色背光。

值得一提的是，C-30除了高音和低音的音调旋钮之外，还加入了平衡旋钮的设计。其作用是即使音箱摆放的位置使听音“皇帝位”有所偏移，用户也可以根据实际情况自行调整声场中心位置。

在背部接口方面，C-30和C-10是完全一样的，除了常规的RCA输入之外，还设计了一个3.5mm立体声输入接口，以便用户接驳MP3、PMP等不同的音源设备。不过，在使用过程中我们发现这两款产品在音频输入设计上都有一个需要改进的地方——当同时使用3.5mm接口和RCA接口输入不同音频信号时，它们都不能自动切换，而是将两路信号混杂在一起同时输出。想必这一系列中的C-20也存在同样问题，希望奋达公司能对此加以改进。

从整体视觉效果来看，它们的确独树一帜。在市场诸多产品追求外型前卫新潮化，配饰复杂化的今天，它们却反其道而行之，以简约的复古风格带来独特的视觉效果，这也是C-30和C-10吸引我们的重要原因。



低音炮背板上提供了RAC和3.5mm两组立体声输入。

它们的回放表现

正如“新声派”概念所定义的，产品应该力求外观与音质并济，单纯只是外观讨巧而声音表现非常糟糕的产品并不能被称为“新声派”音箱。

一般来说，由于低音炮的采用和分频点设置的原因，2.1音箱在音乐表现上更为偏重节奏感强烈的音乐，如流行乐、摇滚以及重金属乐等，而对人声表现偏弱。从电声配置来看，C-30和C-10使用了相同的5英寸低音单元和2.5英寸全频带单元，通过进一步的拆解，我们发现它们在电路设计和元器件的选择上也没有很大的差别，这意味着它们的回放表现会很相似。而初次开箱试听的感受也印证了我们的猜想——C-30和C-10的回放表现很接近，风格都偏冷，属

于较为硬朗的一派。




奋达C-30的卫星箱单元和低音炮单元

为了全面而深入地考察两款音箱的回放能力，我们选择了以下具有针对性的曲目对它们进行测试。

王菲《天空》（测试人声。王菲空灵的声音以及优秀的录音，使这首歌曲成为很多音响试音的必备曲目）

古璇《跟着感觉走》（测试人声。古璇是女低音，她的声音低沉但底气十足，一款音箱要想完美表现古璇的声音是很不容易的，因为那种低沉但不失力度，并且味道醇厚的声音对音箱的中频是很大的考验。）

古筝曲《知音》（测试乐器声表现，清亮的古筝声音，淡淡的泛音，如果音箱的高音表现不好，就会让人感觉韵味不足。）

老鹰乐队《加州旅馆》（测试低频、声场、乐器声。《加州旅馆》中的吉他声光亮可鉴，金属感十足，随后的鼓点充满张力。同时，台下的听众喝彩声和整个乐队的演奏也营造出一个极富动感的现场。）

对于2.1音箱这种大众化的产品而言，如果试听中不加入流行音乐是很遗憾的。因此除了上述乐曲，我们还加入了梁静茹的《会呼吸的痛》、飞轮海与Hebe联合出演的《只对你有感觉》进行流行音乐测试。据我们所知，很多用户在试音时对流行音乐不屑一顾。但事实上，很多采编质量和录音质量较高的流行音乐，无论动态、人声，还是乐器声都非常考验器材。特别是低频方面，在一些较差的音箱上，原本紧密而富有节奏感的低频会变得混作一团杂乱不堪。

听音测试中，首先回放的是《天空》。对这首歌曲来说，C-30稍稍偏冷的风格对它的表现有一定帮助。乐曲中，王菲的声音空灵而飘渺，仿佛从空中传来。同时，歌唱者的一些细节，比如气息声和口水声也有清晰却不突兀的表现。中间大鼓敲击，C-30虽稍显下潜不深，但仍旧力度十足。而C-10在回放时的效果存在细小的差别，主要表现为声音不如C-30润滑。在古璇的《跟着感觉走》中，两款产品对于古璇的声音都表现得略显年轻化，人声较薄，但整体表现还是比较令我们满意，声音不松不紧，缓缓流出。

在古筝曲《知音》的回放中，C-30对这一曲子的表现超出我们的预期，古筝声音清亮干净，仿佛一池清水，古筝的弦振似乎能让人感到空气微微颤动，泛音表现也是恰到好处。而C-10在回放时的效果与C-30相比就逊色一些了，虽然声音也比较亮，但高频中却带有轻微的尖刺感。

而在《加州旅馆》中，C-30的表现值得肯定。吉他拨弦的声音表现优秀，金属感十足；鼓点表现也强劲而充满张力；乐曲中，场下观众的欢呼和乐器的排布能形成一个比较明显的声场，排布在听音者的前方。相比之下，C-10的声场表现则很一般。

流行音乐部分，C-30的回放表现很不错。在《会呼吸的痛》中，梁静茹的歌声质感突出，细节丰富，配乐中的乐器声也能较为清晰地体现出来。在比较热烈节奏感强的《只对你有感觉》，C-30的低频控制力较好，声音干净利落，不拖泥带水，配合人声以及配乐，其感染力还是不错的。而C-10在回放流行音乐时的效果与C-30相比，在我们听来则几乎没有明显差别。

总结——“流金岁月”属于谁？

从我们的测试来看，奋达C-30音箱无论是在外观设计还是在音质表现上都可圈可点。其卫星箱与低音炮的等高设计，有利于组合摆放，更像旧式收音机。与很多普通2.1音箱不同，奋达“流金岁月”针对的人群很明确。在我们看来，80后的年轻人不太容易与这种风格的产品产生共鸣，因为观念、兴趣和爱好决定了那些造型前卫、个性张扬的产品会更容易吸引他们。会被奋达“流金岁月”系列产品所触动的，多半会是70年代出生，甚至是年龄更大一些的消费者。所以我们认为，对于“流金岁月”这种风格的产品来说，除了自己买来使用之外，把它们当作礼物送给父辈或同龄段的朋友也是很不错的。

＋ 外观很有特色，回放表现较好

－ 不能自动切换输入信号

奋达C-30产品资料

价格：
输出功率(RMS)：20W+12W×2
频率响应：20Hz~20kHz
信噪比：≥65dB
低音炮单元：5英寸
卫星箱单元：2.5英寸
参考价格：398元

奋达C-10产品资料

输出功率(RMS)：10W+7W×2
频率响应：30Hz~20kHz
信噪比：≥65dB
低音炮单元：5英寸
卫星箱单元：2.5英寸
参考价格：238元





交叉火力
游戏无敌

- 采用 AMD770 / SB600 芯片组
- 支持 AMD Socket AM2 /AM2+ 全系列处理器，支持 HT3.0
- 支持双通道 1066MHz DDR2 内存（最大 8GB）
- 支持双 PCI-Express2.0 × 16 图形接口，支持 AMD CrossFire 技术
- 支持 SATA II 3G RAID 0/1/0+1
- 板载 7.1 声道 HD Audio 音效芯片
- 板载 千兆以太网卡
- 1 x PCI-Express2.0 X16; 1 x PCI-Express2.0 X16 (4 倍速带宽);
  1 x PCI-Express2.0 X1; 3 x PCI
- 1 x DMA 133/100/66/33 IDE; 4x SATA; 10 x USB 2.0
- 支持 Silent OTES，支持 EZCCOMS 功能
- ATX 架构



UNIVERSAL ABIT
环瑞国际贸易(上海)有限公司

[网　　址] www.abit.com.cn
[市场推广] Market@abit.com.cn
[技术支持] Fae@abit.com.cn

客服热线：8008200323
4008200323



"V8"升级 英特尔新一代Xeon E5462平台赏析

文/图 蔡 创

一年以前，我们曾经给大家介绍过英特尔基于Core微架构的至强5300系列处理器。该系列处理器实际上是在一块基板上封装两个65纳米制程的双核Woodcrest核心，从而比AMD更早实现了入门级服务器/工作站级别的单片四核、双路八核的平台架构。到了2007年年底，AMD K10微架构的Bacelona处理器问世，同样具备了单片四核、双路八核平台。

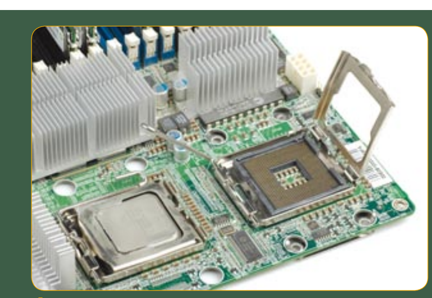
为了继续保持领先，去年年底英特尔的45纳米制程处理器正式面世，其中面向服务器和工作站的四核Xeon处理器核心代号为Harpertown，型号为Xeon 54xx系列，对应桌面级产品中的Kentsfield核心产品，双核产品则代号为Wolfdale-DP，型号为Xeon 31xx系列，对应桌面级产品中的Wolfdale核心产品。

英特尔45纳米制程四核至强处理器规格与初期售价

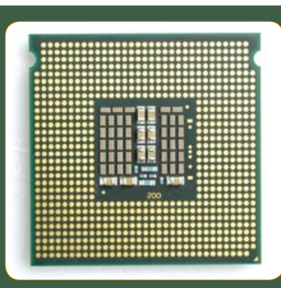
型号	物理内核	频率	FSB	二级缓存	TDP	价格
E5472	4	3GHz	1600MHz	6MB×2	80W	1022美元
X5472	4	3GHz	1600MHz	6MB×2	120W	958美元
E5462	4	2.8GHz	1600MHz	6MB×2	80W	797美元
X5460	4	3.16GHz	1333MHz	6MB×2	120W	1172美元
E5450	4	3GHz	1333MHz	6MB×2	80W	915美元
X5450	4	3GHz	1333MHz	6MB×2	120W	851美元
E5440	4	2.83GHz	1333MHz	6MB×2	80W	690美元
E5430	4	2.66GHz	1333MHz	6MB×2	80W	455美元
E5420	4	2.5GHz	1333MHz	6MB×2	80W	316美元
E5410	4	2.33GHz	1333MHz	6MB×2	80W	256美元
E5405	4	2GHz	1333MHz	6MB×2	80W	209美元

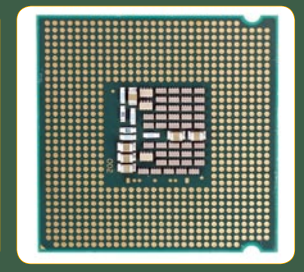
在新一代至强进入中国市场以后，本刊很快拿到了泰安提供的一款搭配两颗Xeon E5462处理器（Xeon系列中的高端低功耗产品）的双路服务器平台。Xeon E5462处理器虽然并非本次发布的最高频率型号，但它的规格仍然是顶级的。除了采用了45nm制程的Harpertown核心，每颗处理器拥有6MB×2的共享二级缓存以外，其前端总线频率高达1600MHz，工作主频为2.8GHz，TDP功耗仅为80W。从英特尔的命名规范来看，E系列代表80W TDP的产品，X系列则代表120W TDP的产品。

平台欣赏 Xeon E5462处理器



采用服务器专用的LGA 771接口，它不能与桌面级处理器兼容。





Xeon E5462处理器（左）背面的元件排列与上一代产品不同，但本质还是增强型Core微架构处理器，新增SSE4.1指令集，功耗也比以前有所降低。

Xeon X5355平台欣赏

泰安Tempest i5400PW(S5397)主板
价格：5700元

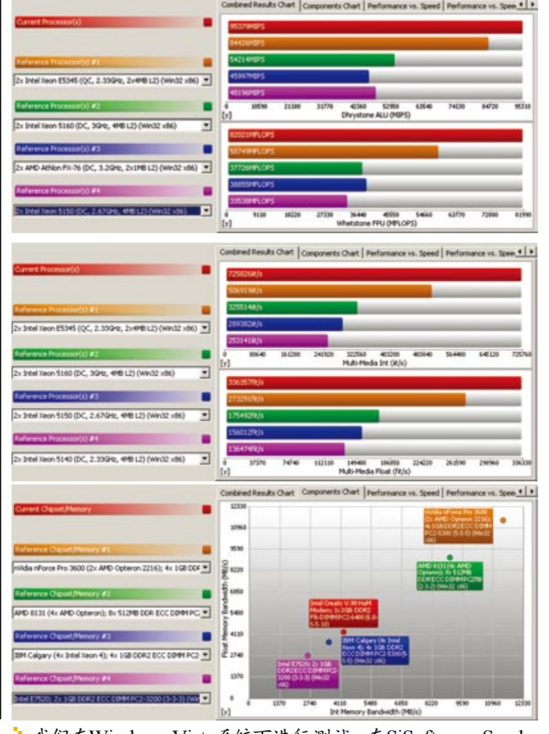


Tempest i5400PW (S5397)主板采用Intel 5400芯片组，包括Seaburg北桥和6321ESB南桥。其最大的特点是支持1066/1333/1600MHz FSB的最新英特尔Xeon处理器，并且内置了FB-DIMM内存控制器。值得注意的是，该主板的供电部分设计有24Pin+8Pin+4Pin+4Pin的电源接口，少接一个都无法正常启动，用户选择电源时一定要注意。

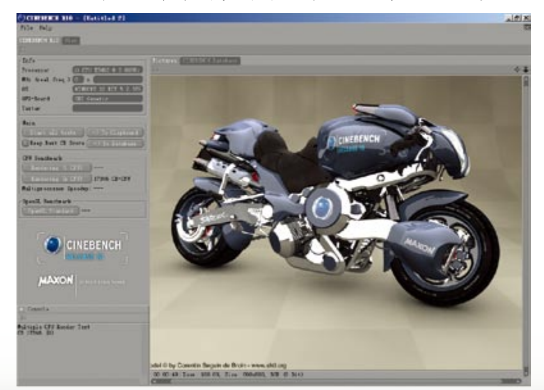
A 该主板提供了16条FB-DIMM内存插槽，最高支持DDR2 800规格的FB-DIMM内存。(关于FB-DIMM内存的相关知识请参阅本刊2006年9月下刊) 本次平台中搭配的FB-DIMM内存是ATP出品的DDR2 800规格产品，其单条容量高达2GB。

B 设计有6条扩展插槽，均由6321ESB芯片控制，其中两条为PCI-E 2.0规格的PCI-E x16插槽，另1条为PCI-E x8插槽(实际带宽为PCI-E x4)，还搭配了两条64位的133MHz PCI-X插槽和1条32位的PCI插槽。

C 通过LSi1068E芯片提供SAS接口，并可支持RAID 0、RAID 1和RAID 1E模式。



我们在Windows Vista系统下进行测试。在SiSoftware Sandra测试中，新一代8核心平台由于频率更高和架构优化，运算能力比上一代平台又有增强，多媒体运算能力提升比较明显。



在CineBench 10R测试中，它的得分高达17000分以上，渲染速度比顶级4核心系统更快（频率更高的4核QX9650处理器渲染得分为11000分左右），双路8核的优势得以体现。

写在最后

AMD已经在去年年底高调推出了代号“巴塞罗那”的四核心Opteron处理器。相对来说，AMD处理器的优势在于内部架构更适合多处理器互联，可以更轻易地实现4路、8路等高端多路服务器组合。

英特尔从上一代双至强5300系列平台开始，在双路入门级服务器和工作站平台上就已经重新夺回主动权。本次新发布的45纳米制程产品在性能上更加优秀，同时功耗也控制得比上一代产品更好。从价格表可以看出，一颗低端的至强5405处理器售价仅在1500元人民币左右，花费两万元左右就可以组建一套双至强8核心平台，这对于需要强大运算能力的中小型企业或者希望获得超强多路数据处理能力的工作站用户来说，是一个十分不错的选择。



深入体验 铁三角ATH-ANC7降噪耳机
噪声，给我走开！

对一个期望静下心享受美妙音乐的人来说，最大的痛苦莫过于听音时还要忍受周遭环境中各种噪声的干扰。假如你和我一样追求着宁静而舒适的听音享受，那么这款ATH-ANC7降噪耳机一定会给你留下难忘的印象。

文/TEA 图/马 彤

过去很长一段时间里，我都在与噪声抗争着——封闭式耳机、入耳式耳塞，但它们隔离噪音的效果始终不能让我满意，直到铁三角ATH-ANC7的出现。

就选择产品，特别是音频产品的习惯而言，我是属于理性型的。在没有亲自深入体验之前，对于产品所宣传的特点，我总是持怀疑态度。

“采用封闭式耳机结构，使用大口径40mm的钕磁铁单元，能提供深厚的低音、清亮的高音和高度保真表现。具有极高的灵敏度和10Hz~25kHz频响范围特性，能够适用于各种音源并展现更多的高保真声音细节，提供完美的聆听体验。借助QuietPoint有源反向降噪技术，可消除85%的外界噪声。”——这截选自铁三角ATH-ANC7的产品特性宣传资料。

以铁三角公司的技术实力来看，我并不担心这款售价1680元的产品会在音质上让我失望，但真正让人心存疑惑的是官方产品特性描述的最后一句。它真能消除85%的外界噪声吗？事实上，这款产品实际的降噪效果不仅消除了我的疑惑，而且还超出了心中的预期。

降噪两手抓

铁三角ATH-ANC7在降噪处理上同时引入了被动降噪和主动降噪两种方案。这两者的特点是，被动降噪主要以隔音材料或特殊结构(封闭式耳罩或入耳式耳塞)对外界噪声进行隔离，就类似于用手捂耳朵或用棉花塞住耳朵一样；而主动降噪则是通过预先采集噪声信号，通过降噪电路分析噪声频率并产生与之相反频率的声音，相互减弱或抵消而达到目的。同时引入两种方案的铁三角ATH-ANC7，就如同给噪音设置了两道屏障。

1.封闭式设计——将部分噪声“拒之耳外”

在被动降噪设计方面，铁三角ATH-ANC7采用了封闭式耳罩设计。密封性良好的塑料外壳和覆了柔软皮革的隔音海绵，使部分噪声削弱或与耳朵隔离开来。在没有音源输入且未开启主动降噪功能时，戴上耳机后所听到的噪声已经大大减弱了。但是，这样的降噪效果还不够好。原因有两个———方面是耳罩虽然佩戴起来柔软舒适，也具有一定隔音效果，但耳罩并不能完全与耳部紧密贴合，所以仍然有一些噪声“溜”进耳朵；另一方面，其采用的封闭式结构又带来了另一种噪声——空气流动所带来的轻微“呼呼”声。如果试过用手掌捂住耳朵或把耳朵凑到热水瓶的瓶口去，那你肯定会明白我所指的是怎样一种情况。虽然这种声音相比手捂耳朵时所听到的要轻微得多，但还是能让人感受到。要获得更好的降噪效果，就得依靠同时应用于这款产品上的主动降噪设计了。

2.主动降噪系统——给你一个宁静的空间

铁三角ATH-ANC7的主动降噪系统采用的是QuietPoint有源反向降噪技术。即通过耳机两侧耳罩上分别设立的微型收音头采集环境噪声信号(主要是如引擎声、风声等单调的持续性噪声)，然后通过耳罩内降噪模块的分析后，产生相反频率的声音(注意：由降噪模块产生的也是噪声，但由于它与相应的外界噪声相位相反，所以可以相互减弱或抵消)，并由耳机单元回放出来抵消外界噪声，实时完成降噪的工作。当然，主动降噪系统需要独立的电源支持，因此必须装入一节7号电池，铁三角ATH-ANC7的主动降噪系统才能正常工作。

主动降噪的效果有多明显？其实只要装入电池，打开左侧耳罩上的降噪开关，任何听力正常的人都能立即察觉到前后的差别——在没有信号输入的时候，那种“呼呼”的气流声消失了，仿佛置身于一个密闭的房间内；而如果正在播放音乐，你会明显感到音量提升了一些，而且声音也变得干净清晰起来。

//注：如果想进一步了解耳机降噪技术，本期技术广角的《关闭噪声的开关——耳机降噪技术详解》一文将为你介绍耳机降噪技术的细节。

实测回放与降噪效果

就音乐的回放效果而言，关闭与打开降噪功能的前后差异相当明显。测试地点我选择的是办公室，环境中充斥着中央空调发出的单调且让人心烦的风声、同事交谈的声音，以及电话铃声。关闭降噪功能时，环境中的各种噪声虽然明显减弱了，但依然能被感受到，特别是空调出风口的风声混杂在音乐中，即使播放的是高质量的APE音乐，给我的感觉却仿佛是在听中等质量的MP3；倘若此时打开降噪功能，其效果就立即改头换面了。透彻、纯净的声音让人目瞪口呆，如同突然有人将音源由MP3换成了CD一般，连自己都觉得不可思议。如果有机会去亲自体验一番，我想你一定会得出同样的结论。

不过，我必须指出的是，主动降噪系统并不能完全屏蔽掉外界环境中的所有声音，诸如人声或电话铃声之类的声音并不属于单调的持续性噪声，因此在降噪功能开启的情况下，它们仍会传入耳中，只是比不戴耳机时小得多了。

办公室只是我们生活中的一个环境，那么铁三角ATH-ANC7在其它不同环境中的表现又如何呢？为找出答案，我还在自己家中和一次去外地出差的航班上展开了测试。

在家中，环境噪声主要来自两个地方：一是离楼房直线距离仅200多米的主干道，另一个则是小区人造景观中的喷泉。当我戴上这款耳机并打开降噪功能后，即使站在阳台上，也仿佛置身于隔音效果良好的房间内，平时恼人的噪声被降噪系统处理掉了，只是偶尔会听到主干道上汽车鸣笛的声音。



位于耳罩侧面的微型收音头



降噪功能开关，开启时蓝色LED指示灯会亮起



1节AAA 7号电池能让耳机持续工作近40小时



耳罩采用海绵和软皮革为材料，佩戴起来柔软舒适。

而在航班上的测试中，铁三角ATH-ANC7更是让我感受到其不俗的降噪能力——整个机舱变得安静下来，飞机引擎巨大的轰鸣声没有了，邻座两位乘客的交谈声也变成了窃窃私语。如果不是飞机偶尔遇到气流出现颠簸，还真的会让人误认为只是在跑道上平稳的滑行，可以说这是自己感受最舒适的一次空中旅程。

体验总结

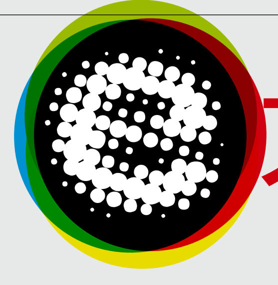
除了优秀的降噪能力和不俗的回放效果之外，铁三角ATH-ANC7在使用舒适度方面也是做得不错的，其耳机支架部分的硬度和弹性适中，和头顶接触的部位还采用了与耳罩部分相同的海绵和软皮革材料，加上它的重量仅为200克，因此长时间佩戴也不会觉得有压迫感。不过，其使用舒适度会在夏季受到一定影响，因为封闭式结构而采用的耳罩设计是问题的根源——在炎热的夏季，即使是在开了空调的房间内使用，其厚厚的耳罩也会把耳朵捂得冒汗。

铁三角ATH-ANC7拥有优秀的降噪性能和不俗的回放效果，但其高达1680元的售价注定了它较难获得主流用户的认同。而真正对它钟爱有加的，我认为会有两类用户：一类是住所附近有较大噪声干扰，但其本人又是音乐爱好者，希望在不受干扰的情况下欣赏音乐的；另一类则是频繁出差奔波在外的爱乐人士，对于这类用户而言，一款能让他们远离噪声干扰并提供纯净音质的耳机，会是自己最好的旅伴。

⊕ 优秀的降噪能力、回放效果不俗
⊖ 耳罩在夏季使用时会影响舒适度

铁三角ATH-ANC7有源降噪耳机产品资料

单元直径：40mm
驱动单元：钕铁硼磁铁
频率响应：10Hz~25kHz
QuietPoint主动降噪电平：最高可达20dB
灵敏度：109dB
阻抗：260Ω
电池耗电/寿命：约40小时
连接接口：3.5mm迷你立体声插头
重量：200克
配件：1.6米音频连接线连、3.5mm迷你立体声插头、6.3mm立体声转换头、航机音响系统转换头、AAA 7号电池、便携袋
参考价格：1680元



大开眼界 Eyes Wide Shut

世界因人类变得丰富多彩，电脑也因人类变得千奇百怪。作为DIYer忠实拥戴者，我们开辟“大开眼界”的目的就是让电脑“烧”得别出新裁、更加另类。同时，只要你的玩法够有趣，为什么不展示出来呢？请将稿件E-mail至投稿信箱，注明“大开眼界投稿”即可。我们承诺优稿优酬。

1

这是一款非常有“爱心”的情侣T恤(8-Bit Dynamic Life Shirt)。当你和爱人各穿一件并拉近彼此距离的时候，T恤上的6颗“爱心”会逐渐点亮。是不是很有趣呢？喜欢的朋友可以在网上买到，约为24.99美元一件。



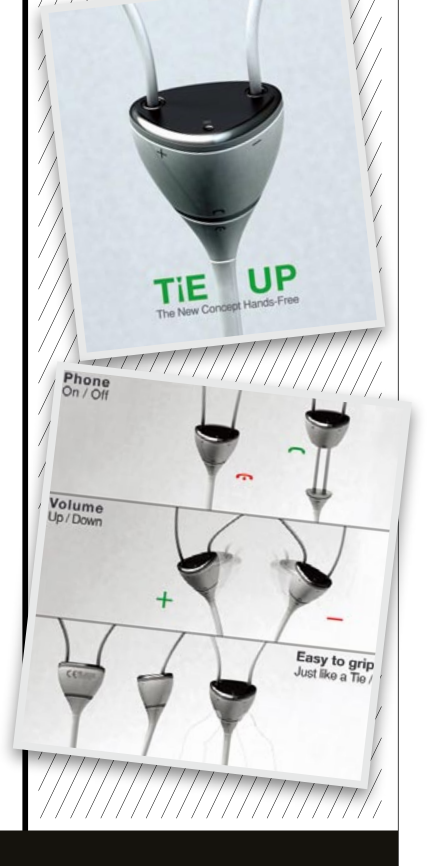






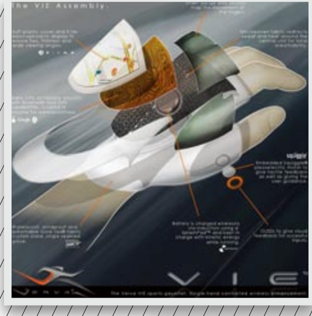
2

虽然蓝牙耳机让我们打电话时解放了双手，但是入耳式耳塞并非所有人都习惯。为此，有人设计了这样一款胸挂式耳机，它的设计思想也很巧妙。将它的上半端拉开，其电话功能就能派上用场。而如果将其左右旋转，则能完成音量调节的功能。



3

虽然健康不一定是跑出来的，但是当我们在户外跑步时，能有这样一副手套相伴就更惬意了。它不仅能实时监测主人的健康状况，还能利用GPS技术标示慢跑路线，我们可以用它来与朋友及时沟通，在危急时刻还能让它发送紧急求救信号。这些功能是不是让你心动了呢？







4



你曾经想过打造自己的3D打印机吗？有位国外的朋友就很厉害，他自制了一款特殊的3D打印机，能将砂糖打印成自己想要的模样。







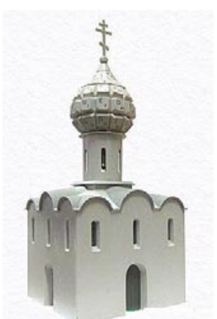


6



废旧的键盘和鼠标依然有用，至少可以用来制作这种个性化的装饰品。



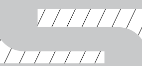








5



正如外表显示的那样，这个咖啡杯并不普通。它的外面一层具备了显示屏的功能，可以实时显示天气、时间、股市、E-mail等信息，只是不知道它怎样耐高温和防水的？



7



表达爱情的方式可以是多样的，例如打造这样一个红色爱心机箱，样式挺可爱的。







服务大众的移动产品导购指南

Mobile 360°

go everywhere,**do everything**

2008
第05期

[专题策划]

Tablet PC's Secret

◎Tablet PC的前世今生
◎6款主流Tablet PC横向评测
◎Tablet PC的三大特异之处
◎Tablet PC特色应用

叶欢时间

[新视点]

当手机和电脑开始互相模仿
移动智能终端在何处交汇

[新品坊]

精美的"石头"会唱歌
创新ZEN Stone小石头运动版

明月照我"芯"，谁能看得清
英特尔双核笔记本电脑处理器看通透

微型计算机 MicroComputer 制造



多彩科技　快乐共享

贺 — 多彩机箱率先获国家免检荣誉



10米无线传输
智能存贮
OFFICE强劲功能
带给你无“线”的享受
2.4G









28元 每日进店前三名
疯狂抢不停

购买指定产品均有礼品赠送

2008年3月10至4月20日，多彩科技全线产品疯狂热销，
每日进店前三名顾客可以享受28元特价产品，
购买指定产品均有好礼相送，多种好礼供您选择！



详情请咨询当地专卖店



机箱 DLC-MF488



电源 DLP-500A



音箱 DLS-2156





键盘 DLK-8030P



鼠标 DLM-615LU



摄像头 DLV-B17

深圳市多彩实业有限公司　服务热线：0755-89929888　官方网站：www.deluxworld.com

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)









地址(D) http://blog.sina.com.cn/yehuan

富士通LifeBook P8010即将抵达Mobile 360°



前几期，我们独家曝光了富士通新一代超轻薄笔记本电脑LifeBook P8010的部分资料。经过叶欢的不懈努力，P8010将于近期抵达Mobile 360°接受身体检查。而在这之前，让我们来了解一些P8010的最新消息。首先，P8010的确是用10.6英寸模具装备12.1英寸屏幕，而整机尺寸比起P7230来说只是略有增加（P8010尺寸约279.4mm×203.2mm×27.2～34.8mm，P7230尺寸约272.9mm×200.9mm×27.1～29.9mm），机身重量约为1.16kg！其次，P8010按照配置不同分为三个型号，主要区别在于内存和硬盘容量，以及预装操作系统（Windows Vista Business或WindowsXP Professional），其中配置最低的一款报价仅为1699美元（约合人民币12200元）！第三，P8010在国内的上市时间预计在3月中旬。嘿嘿，请耐心等待Mobile 360°的测试报告吧！

很薄很漂亮！一些关于MBA的最新消息

不要误会，虽然目前经济领域是大家谈论的焦点，但叶欢还没有因此升华到言必称MBA的地步，这里的“MBA”是广大苹果粉丝对Macbook Air的简称兼爱称。实际上，上期的《乔布斯和他的水果刀——Macworld 2008现场报道》一文对“MBA”进行了比较深入的介绍，这款世界最薄的13.3英寸笔记本电脑也激起了众多读者的强烈兴趣。现在，叶欢收集了一些新鲜出笼的“MBA”最新消息，照例要拿来跟大家一起分享。

1.“MBA”在中国的上市时间被推迟。由于需要等待通过3C认证，暂定价16988元的“MBA”的国内上市时间会由2月14号往后推迟几天。不过别担心，“MBA”的上市和我们的深度评测都只是时间问题，呵呵。

2.还记得“MBA”的第一次亮相？从信封里飘然滑出的美丽风景，相信让所有人都为之一颤。现在，已经有人在网上贩卖一种形如信封的“MBA”专用便携包，由聚乙烯材料制成，封口则采用了毛线，全手工打造，要价29.95美元。如果谁对“MBA”有兴趣，可以买一个试试，至少比用牛皮纸信封有面子。

3.虽然固态硬盘版的“MBA”尚未到货，但已经有人在苹果专卖店中使用展示样机对高配版进行了测试，测试结果表明更高频率的处理器（1.8GHz）和固态硬盘的确带来了应有的性能提升，但性能的提升与价格的提升似乎不成正比。



对面的学生看过来，看过来……6000元以下笔记本电脑横评即将展开！

每年春季开学期间都是学生用户购机的高峰时段，本期我们为学生读者精心准备了《2008春季开学装机特辑》。而下期，根据学生的实际情况以及近期的热点，Mobile 360°将推出《6000元以下笔记本电脑横向评测》。Mobile 360°会从市场上挑选出十几款广受同学们关注的高性价比机型，通过详细的测试和深入的试用，告诉大家每款机型的特点所在，并给出我们的选购建议。当然，即使你不是学生，只要购机预算正好在6000元以下，这个横向评测也一样能够帮到你。

PS.可怜的MC笔记本电脑评测工程师，最近几期似乎一直在横评中度过……但是，为了读者朋友，我们再辛苦也是值得的！那么，再下一期，做啥横评呢？欢迎大家来信至soccer99@cniti.com提出自己的建议，一经采纳必有重谢！






叫板入门单反？最强卡片机适马DP1发布

如果一部卡片相机能拥有和数码单反相机一样的画质你会相信吗？传说适马DP1就是这样一款产品。由于DP1具有卡片相机的外型和单反相机的图像质量，自2006年曝光之后就备受关注。不过直到前段时间，DP1才正式发布。就目前我们获得的资料来看，适马DP1的体积是非常小巧的，“三围”只有113.3mm×59.3mm×50.3mm，重240g。最值得关注的就是DP1采用了和适马单反相机SD14一样的1400万FOVEON X3感光元件（CMOS），其尺寸达到了20.7mm×13.8mm，比一般卡片机所用的1/2.5英寸感光元件大了12倍（地球人都知道，消费级便携DC的高像素小尺寸感光元件只是在玩数字游戏。小尺寸的感光元件就算达到了1000万像素，对于画质提升来说也没什么大作用）。所以，大家应该知道为什么DP1这么引人关注了吧！



下一代迅驰名为Centrino 2？

虽然英特尔对迅驰平台已经升级过许多次，但官方的正式名称仍然叫迅驰（Centrino），这让消费者和媒体都感到无奈。消费者在选购时对于新旧迅驰平台会感到无所适从，很多媒体也经常混淆不清各种迅驰版本。据截稿之前的最新消息称，英特尔已决定将下一代迅驰平台（研发代号Montevina）的品牌名称更改为Centrino 2，提升Montevina平台的形象，刺激消费。虽然这个消息真实与否，叶欢不敢肯定，但是个人还是很认可这一决定的。因为经常有读者打电话给我们，称自己被迅驰的Sonoma、Napa、Santa Rosa和Santa Rosa Refresh搞得莫名其妙。不多说了，几个月后见分晓。



假想图

索尼爱立信XPERIA X1现身

作为索尼爱立信投奔Windows Mobile阵营的第一部作品，XPERIA X1终于揭开了其神秘面纱。在外观上，虽然外形有些方正，但银色机壳为X1赋予了时尚气息，最厚处仅16.7mm。和iPhone以及多普达S1等手机不同，XPERIA X1在支持多点触控操作的同时，还保留了传统智能手机的QWERTY键盘，以适应不同用户的操作习惯。得益于“Arc slider”侧滑盖设计，平时QWERTY键盘可合上，而无须担心机身会变得十分臃肿。此外，这款手机还拥有分辨率高达800×480的屏幕以及320万像素摄像头……你是否有些心动了？其它细节目前还处于保密状态，我们会在第一时间给大家奉上关于这款产品的最新消息。



你知道吗？

不开机，怎么知道Thinkpad的电池采用什么电芯呢？根据很多小黑玩家的经验，可查看电池上的编号，26WJ为松下、43GM为三洋、13C1为索尼。需要说明的是，这个小技巧可不是万能的哟。

对于叶欢和MC的其他评测工程师来说，测试永远是心头喜怒哀乐的晴雨表。在很多人看来，测试不过是装个软件，然后泡杯咖啡倚着椅子就着洋洋的暖阳眯着眼睛等着抄写测试成绩而已。如果真是这样，那真的是太销魂了。可惜这等美事离我们太遥远，比如某次横测数十款笔记本电脑，就有一台机器无论如何优化设置添加补丁外加祈祷古今中外各路神仙保佑，但只要一跑某个测试软件就会半路出错。于是，那天MC评测工程师轮流上阵，就有了N次重装系统各种奇异方法试尽历经一昼夜最终搞定的光辉记录，而这种半夜三更听着窗外的野猫声和雨声加班熬夜跑测试的经历对于MC评测工程师来说只是家常便饭而已。因此，也经常有人问我们：为什么这样做？道理其实很简单，随便编个数据应付了事不是MC评测工程师的风格！


叶欢时间 • 公告栏

数字 • 声音

400000

据国外媒体报道，截至去年年底，中国移动的网络中运行着至少40万部解锁版iPhone，占全球解锁版iPhone总量的近四成。

“预计到2010年，廉价笔记本电脑的价格有望降至75美元”

——OLPC前首席技术官玛丽·洛·杰普森表示她新创办的Pixel Qi公司将继续秉承低价宗旨，开发能耗更低、售价更低的笔记本电脑。



当手机和电脑开始互相模仿

移动智能终端在何处交汇

你想过吗？iPhone究竟是具备手机功能的电脑，还是具备电脑功能的手机？如果让UMPC或者MID具备手机功能，市场会出现怎样的情况？对于功能越来越全面的手机和越来越小巧的超便携电脑甚至是MID等互联网终端而言，它们原本代表着两种不同的应用需求，原始的通讯功能和移动计算似乎并不应该发生交集，至少在15年甚至10年、5年前来看是这样。但在这个手机越来越像电脑，某些电脑又越来越像手机的时代，这种交汇却已经发生了……

文/图 磐石之心 棉布衬衫

手机不断电脑化

手机发展至今，应该说经历了三个过程。第一个过程是手机从模拟时代向数字时代转变的过程；其二，手机从黑白屏向彩屏转变的过程；第三，手机从普通通话向多媒体转变的过程。在这个三个转变中，手机功能也在随之增加。手机由简单的通话工具演变为一个具备多媒体功能的工具。而Java程序和各种操作系统的加入，则让手机功能进一步向电脑靠近，呈现出手机电脑化的趋势。Symbian、Windows Mobile、Palm和Mac OS等手机操作系统的加入，让手机不仅仅可以通信，还可以处理Office文档甚至上网浏览网页。而不少软件公司也随着手机功能的增加，开始从电脑桌面软件向手机客户端软件进军。

从某种意义上说，推动手机电脑化进程的基础是硬件技术的进步和操作系统的发展，而推动力则是手机客户端软件的涌入，为手机用户创造了新的应用和需求，而这种新需求也反过来刺激着手机电脑化的进程，加快了智能手机的普及。

以手机IM（即时通讯）软件为例，IM软件一直是电脑桌面软件，可是现在我们在手机上一样聊QQ。手机QQ客户端软件创造了这个应用模式，同时也不断地完善功能去满足用户的需求。这推动了手机上网的发展，很多人为了让自己随时能够聊QQ，而去购买一部支持Java或者Symbian系统的手机，加快了智能手机的普及，推动了手机电脑化进程。

在国外，遍布的Wi-Fi无线网络以及强大的3G网络正在提高手机上网速度，也给手机上网带来更好的使用体验。苹果iPhone的诞生，让手机可以方便地登陆互联网和处理邮件、办公文档。这是一个"需求-创新-应用-改善"的绝佳例证，iPhone具备非常方便的触摸式操作方式，可以方便用户随意拖拽网页，这一切都让手机上网不再受屏幕和键盘的掣肘。

电脑不断便携化

与此同时，笔记本电脑的便携化发展也出现了新的局面。除开iPhone外，2007年另一个吸引人眼球的电子产品，无疑是华硕的EeePC，这款产品从推出伊始就受到用户追捧，随后的热卖也证明了这一点。就在大家争相去尝试这台小巧便宜的"笔记本电脑"时，华硕官方却公开表示"EeePC is not a notebook"。

施崇棠对EeePC的描述，使之看起来似乎已经完全不像是电脑——对用户而言，购买电脑后到底用它做什么，完全取决于用户根据自己的需求去安装的各类应用软件；而对采用Linux系统和功能定制界面的EeePC而言，却是先问用户有什么功能需求，再来决定是否购买EeePC，这种完全功能导向的特质，使EeePC更像是手机类产品——一种细分的产物。而从其定位来看，EeePC其中很重要的作用之一就是满足用户网络沟通功能。实际上，EeePC在全球开通3G网络的市场中，往往采用了和国外移动营运上定制手机类似的销售方式——绑定3G或3.5G的上网资费套餐进行销售，消费者只需购买相关上网套餐，就可用非常优惠的价格甚至是免费获得EeePC。

如果说EeePC还不算是手机化的代表作，那么MID应该有足够的资格。UMPC和MID的出现，满足了人们"Go everywhere，Do everything"的需求。在美国拉斯维加斯，MID席卷CES 2008展会成为最大亮点。英特尔、高通等巨头早已纷纷关注到"口袋"里蕴藏的巨大商机，三星、OQO、联想、东芝、明基等知名IT厂商也紧跟其后，展示了各类MID新品，以超移动为旗号的口袋终端争夺战，已经全面打响。

IT与手机厂商的转变

手机业界的商机自然是IT厂商所无法忽视的。除苹果借助iPhone成功打入手机市场，AMD公司近日也在西班牙巴塞罗那举行的3GSM大会上宣布了新的Imageon手机处理器产品线，凭借3颗Imageon芯片以及2款手机显示核心，将x86架构引入到手

机领域。联想到之前NVIDIA的新品发布和近日来多家业界巨头的动作，可以看到各家传统PC领域厂商都已经看到了智能手机等掌上设备的未来潜力。

拥有同样想法的还有Google，移动和互联网的融合已是大势所趋，即便强硬的电信运营商也开始与互联网公司合作，而以Google为首组建的“开放手机联盟”就是最好的例证，包括中国移动在内的全球数家最大的营运商均有加入。Google的联盟中，涵盖了手机产业链上下游、移动营运商、软件研发商在内的多个产业圈，Google期望通过这一联盟来提供移动互联网的入口，从而在庞大的手机潜在广告市场中占据先机。

无独有偶，手机厂商也意识到在众多新应用的强袭之下，单单依靠原本的手机功能已经无法吸引消费者的关注。早在2006年诺基亚就公开将自己的智能手机称为“多媒体电脑”，并在同年10月推出了“维信(Widsets)”软件平台，让用户在所有能运行Java的手机上——不管是不是诺基亚手机，都能阅读订制的新闻/博客、查收邮件、分享照片、聊天和游戏。2007年年末，诺基亚更是抛出了“Ovi”的互联网品牌，宣布将全面向互联网服务商转型。

除开让手机的互联网体验更加完善外，手机厂商们也开始推出自己的平台，来增强互联网上针对手机平台的网络体验和应用。诺基亚大中国区多媒体业务部销售和渠道发展副总裁黄伽卫这样描述诺基亚的Ovi互联网战略——“Ovi将手机、电脑和互联网融为一体，包括个人导航、音乐、游戏、视频等各种应用，诺基亚要做的就是为用户提供更加整体的体验，完整的Ovi环境和新的服务将在2008年陆续发布。”

互联网应用——手机与电脑的交汇点



相信朋友们已经从上面的分析中看到了这样一个现象——在这个手机越来越像电脑，某些电脑又越来越像手机的时代，两者已经在互联网应用上实现了交汇。创造了手机上网奇迹的iPhone可以说是最好的一个例子。

众所周知，iPhone内置了包括Google搜索、Gmail、阅读器和Picasa在内的全线完整Google相应服务支持。2007年圣诞节期间，Google网站来自iPhone的访问量首次超过其它型号手机。尽管在圣诞节数天后，采用Symbian操作系统的手机反超iPhone，但iPhone流量仍保住第二名。这一数据令外界感到震惊，根据IDC公布的数据，iPhone目前仅占全球智能手机市场2%份额，远远低于几位“江湖前辈”——Symbian手机稳占63%份额，采用微软Windows Mobile操作系统的手机为11%，黑莓则以10%居第三。换句话说，iPhone的问世使得手机上网变得更为便捷。雅虎数据也证实了这一点，该公司表示，来自iPhone的流量在手机流量中所占比例颇为令人意外，不过雅虎并未透露具体数字。

Palm去年也提出了Plam Foleo这样一个Mobile Companion(移动伴侣)的概念。Foleo拥有10英寸的屏幕，可作为Treo智能手机的扩展，去处理一些文件编辑和网络应用的工作。根据Palm的说法，现在的手机功能已经非常强大，但是屏幕尺寸和键盘大小是手机无法变大的两个部分，因为这会严重影响到手机的移动性。虽然最后因为Palm公司产品策略的问题，暂停了Foleo的开发工作。不过Palm公司总裁Colligan表示，如果新Treo机型取得成功，Palm将会在新的平台上开发Foleo的二代产品。实际上Foleo的提出，意味Palm已经开始意识到手机在互联网应用上的不足，它代表一种新的解决方案——比笔记本电脑更轻、更方便地满足日常基本办公和网络应用。同样的例子还有华硕EeePC。



而MID则更无需多言，因为它的设计初衷就是“将互联网装入口袋”。MID将内置一个全功能的网络浏览器，允许用户通过WLAN或是WWAN等无线连接访问互联网。为了推广MID概念，英特尔和市场研究机构In-Stat一起发布了《中国移动互联网设备白皮书》，其中指出网页浏览是MID最主要的应用。

MC观点

互联网正在我们生活中扮演着越来越重要的角色——分享相片、写Blog、IM聊天和收发邮件这些应用的及时性需求也越来越高。厂商们开始发力互联网终端应用，很大程度上是因为Web2.0这种个人化的网络应用正在成数量级的增长，从而衍生出巨大的新需求。正是基于这种需求，智能手机的出现被视为手机产业通向互联网应用的钥匙，也成为手机产业获取高利润的新市场。而电脑厂商也基于这一理由，推出了MID和EeePC这两种类型的产品。

不过由于底层应用(如通讯)的不同，智能手机和MID暂时并不会出现相互替代的情况。但随着互联网应用的高速发展，这两类产品肯定还会继续不断完善和改进。《微型计算机》和我们的读者一起已经看到了这一趋势，未来会出现哪些有趣的智能终端？智能手机和MD将如何去完善它们的互联网应用？又有哪些潜在的应用会在今后得以发掘呢？我们拭目以待。



Dell Latitude XT的问世吸引了不少消费者的眼光，前段时间就有读者来信询问这款产品的具体情况，并表示希望能看到更多关于平板电脑的内容。平板电脑尽管在笔记本电脑市场上并非主流产品，但长久以来，它所独具魅力的操作方式和应用体验仍然赢得了不少个人消费者的关注。于是，《微型计算机》Mobile360°决定制作本期Tablet PC专题，为大家详细并系统地介绍它的前世今生，深入探究它的与众不同，并帮助读者朋友挑选出最适合你的Tablet PC产品……

TEXT/PHOTO 本刊特约作者 芒 果

平板电脑的前世今生

笔触平板和平板电脑的区别仅仅在于是否使用了Windows XP Tablet PC Edition。事实上从硬件上来说，两者并无太大区别。而这里人为地将笔触平板分离出来，主要是为了突出平板电脑发展史的阶段性。从这一点也可以看出Tablet PC Edition对于平板电脑发展的重要意义——正是它结束了每家不同的软件标准混战，当Tablet PC Edition被整合进系统之后，也为软件开发和标准化带来了巨大改善，从而使平板电脑得到了更大的发展空间。

大多数人对平板电脑的认识是从2002年11月微软发布Windows XP Tablet PC Edition开始的，随着微软大叫要“以革命性的全新使用方式取代现有产品”这一雄壮的口号，平板电脑一度形成了短暂的热潮。然而在喧嚣之后，我们终于可以以一种平静甚至是事后诸葛亮的心态来看待平板电脑。不过，这里还是让我们从头开始说起……

事实上，微软并不是第一个提出这一口号的人，与前几位不同的是，微软有足够的实力打一场消耗战，培养市场的决心更是无与伦比。所以在前两任“前辈”早已被人淡忘的今天，微软在平板电脑上的诸多成果依然存在于市场上并且继续为人所知。最早的平板电脑前身应该从1989年开始说起，这是一个很长的故事，而其中牵涉到的大多数名字大家都肯定不陌生……为了避免混淆，我们把使用微软Windows XP Tablet PC Edition的产品称为“平板电脑”，而在此之前的产品则称为“笔触平板”。

笔触平板的短暂辉煌

早在20世纪80年代，手写识别就被认为是一项很有发展前景的热点技术。诺贝尔奖得主Charles Elbaum博士就是推动这种观点的先锋之一，他创建了Nestor并且开始研发手写识别技术。在1991年，手写识别技术已经被认为可以挑战鼠标成为主力输入设备，手写输入的电脑也被认为有能力取代传统的键盘鼠标操控电脑，由此引来了它短暂的发展高峰。1991年微软推出了Windows for Pen Computing 1.0(也称PenWindows)，1992年GO公司推出PenPoint手写MS-DOS操作系统，1993年苹果 Newton推出时也具备了手写识别技术，另外GO、NCR、三星、



大多数人都知道ThinkPad这个名字的官方来历典故(那个印刷着Think字样的纸质记事本本)，但实际上最早的ThinkPad是笔触平板，这才是“ThinkPad”这个名字最正宗的源头之一。IBM于1992年10月发了的PS/55 T22SX，使用i386-SX 16MHz处理器，7.6英寸STN VGA分辨率屏幕，大小相当于B5幅面纸张大小，仅重1.2kg。它也是这个笔触平板狂热年代的产物。

唯一为笔触平板类产品挽回一些颜面的是小型化的PDA兴起，1996年PALM推出Palm Pilot 1000，这是Palm后来称霸PDA市场多年的开始。



Dauphin、富士通、TelePad、康柏、NEC、东芝和IBM等一群当时著名的IT企业都参与了那个时代的竞争，笔触平板的一切前景看来都是那么的美好。

然而好景不长，笔触平板市场于1994年开始崩溃，原因是产品的手写识别率和操纵便利程度都不令人满意，而且缺乏优秀的应用软件支持。为了辨识手写输入所消耗的巨大资源让当时有限的硬件性能难以承受，响应速度慢得可怕……手写识别率更是为人垢病，苹果的Newton宣传手写识别率可达95%，但实际上用户就算把字写成印刷体也别指望能达到这个识别率。PenPoint、Windows for Pen Computing等产品也存在同样的问题，只有1994年Palm公司开发出的Graffiti输入法还像点样子，但Palm直到被3Com旗下的U.S.Robotics收购才于1996年推出为人称道的Palm Pilot 1000 PDA，可惜那时对于笔触平板来说——黄花菜都凉了。

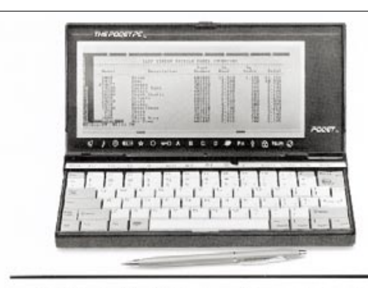
在实际体验过早期的笔触式平板之后，人们看不到笔触平板相比鼠标键盘输入的传统产品优势到底在哪里。在狂热的宣传推广背后，是大量产品积压、无人问津的窘境。于是，NCR和三星不再开发新产品；Dauphin破产，欠下IBM约4000万美元的债务；GO公司也损失了7000万美元风险投资，无力继续经营，随后出售给了AT&T(而AT&T又在1994年8月停止了所有的相关项目)；康柏、IBM、NEC和东芝不再继续研发面向消费市场的产品。到1995年，市场上面向一般用户的笔触平板产品已经全部消失了，轰轰烈烈的笔触平板热潮就这样在一片惨烈的亏损中结束，前后不过三年的光景……

富士通：低调的幕后英雄

最早正式推出触摸屏电脑的是一家叫做Poqet的电脑公司，它们的Poqet PC于1989年发布，1990年3月正式量产上市。Poqet PC是当时世界上最轻薄的个人电脑(IBM XT兼容机)，大小相当于一盒VHS录像带，重量约为400克，采用主频为8MHz的Intel 8088处理器和640KB SRAM存储器，运行MS-DOS操作系统，使用两节AA电池供电，电池续航时间可达2~3周！问世伊始，它就获得了PC Magazine的“Award of Distinction（特色产品奖）”，被评为当年的梦幻产品……直到多年之后，PC World还把它列







PC MAGAZINE TECHNICAL EXCELLENCE AWARD

THE POQET PC
A very big computer.

为50年来最伟大的50个发明之一，尽管是第50名。

Poqet PC被认为是个人电脑上的一次革新，而Poqet电脑公司也宣传它将会取代现有的键盘鼠标操纵产品，成为“新时代的操作方式”，这就是笔触平板第一次展现它的野心，只不过新生的Poqet电脑公司实力显然还没达到能唤起全世界关注的地步，而且Poqet电脑公司也只是把这样的说法作为一种纯粹的宣传手段，所以这个呼声也只在美国市场产生了几声回音。

作为这样一款创新的产品，其价格自然也很“可观”，Poqet PC上市时售价高达2000美元。1991年，Poqet推出了第二款产品

PoqetPad，这是一款使用7MHz主频NEC V20处理器的手持触摸屏电脑，同时也是Poqet所推出的最后一款产品。1992年，富士通成功收购Poqet电脑公司，这次收购让富士通奠定了笔触平板乃至平板电脑年代的霸主地位，也成为涉足笔触和平板电脑领域时间最长的厂商(至今已有19年的历史)。


PoqetPad

富士通在收购Poqet之后，并没有像其它人一样把笔触平板视为可以取代传统键鼠操作的划时代新品，而是很谨慎地把它用在行业市场，比如金融、保险、医学、科研等领域。富士通这样做的原因一是这些行业有足够的经济实力来采购甚至定制笔触平板；二是笔触平板虽然具有其便利性，但并不能在性价比上战胜传统的键鼠输入设备；三是富士通并不想让这样一个"实验加错误"的全新产品危及到全球市场的盈利；四是富士通还没有自大到以为用一家之力就能改变世界对笔触平板的看法的地步。

富士通这种保守的策略，保住了笔触平板没有在激烈的竞争中夭折。可惜的是，虽然富士通迄今为止已经研发了近40代笔触平板和平板电脑产品，解决了无数的技术问题，为日后平板电脑的兴盛打下了坚实的基础，但实际上知道富士通与平板电脑关系的人却并不多。

富士通在2000年推出了Stylistic 3400，这是首款采用Pentium Ⅲ处理器的笔触式平板，并且使用了被动式的透射反射屏幕，在室外使用时候能借助反射环境光线提供清晰的显示效果，大大改善了市面上的同类产品在阳光下无法清晰观看和颜色失真等问题。如果不是因为Stylistic 3400让微软看到笔触平板的巨大市场潜力，从而决心研发Windows XP Tablet PC Edition的话，也许笔触式平板直到今天还只是一种"行业专用产品"。

苹果：从Newton到iPhone

1993年，苹果推出了自己的Apple OMP，苹果把它称为"MessagePad"，使用的操作系统是Newton OS，看到这里也许你就明白了，不就是苹果的Newton PDA吗？这和笔触平板以及平板电脑有什么关系了？呵呵，这要从Newton的研发背景说起。

Newton的研发开始于1987年，研发周期历时6年半。它最早的开发计划其实并不是要设计一款用于PDA的操作系统，事实上PDA一词还是在Newton开发晚期由John Sculley(当时苹果的CEO)提出的。Newton最早的设计目标是要开发一款功能强大且能取代传统电脑操作系统的产品，据说这也是为什么取名"Newton"的原因(Apple+Newton＝砸在英国科学家牛顿头上那个震撼性的苹果)。但由于苹果当时经济状况不佳，管理层十分担忧Newton这一全新概念的产品为公司带来的经营风险以及对现有产品的冲击，所以在研发后期强行把Newton这个寄托着伟大目标的产品重新设计成了PDA用操作系统。

由于最早是作为主流电脑来设计的，1993年8月2日基于Newton操作系统的Newton MessagePad正式推出时有着相当不错的规格：20MHz主频的ARM 610 RISC处理器、4MB ROM和640KB RAM，并拥有分辨率高达336×240的压感液晶显示屏。它还有PCMCIA插槽、串口和红外线端口，重

Stylistic 3400

富士通早期的19代笔触平板产品。

1996年发布的Newton MessagePad 2000售价1100美元。它有着一颗StrongARM 162MHz处理器和480×320高分辨率背光/灰阶显示屏，第二个PC卡插槽可选外接键盘和数码录音的MP2000。这款产品被认为是当时最富吸引力的手持电脑之一。



量约为400克。

虽然Newton凭借着无键盘设计、液晶屏幕、手写识别功能，以及可与个人电脑或移动电话相连、具备上网浏览及收发电子邮件等特色，从而成为了PDA事实上的鼻祖。但因为当时的苹果经济状况不佳，它失败的命运实际上从诞生起就已经注定。Newton MessagePad一共发展了八代，最后一代的eMate 300于1997年11月推出。最终因为整体经营业绩不佳等原因，苹果选择了停止开发生产Newton系列，1998年2月Newton系列产品停产退出历史舞台。即使在Newton停产10年后的今天，它还是拥有不少的Fans，不但有专门的Fans网站，甚至还有人在为Newton系列开发自制的程序。

虽然Newton最终淡出了市场，但苹果并没有放弃研发类似的产品，Mac OS X操作系统中一直就内建着Inkwell手写输入功能(必须检测到手写输入设备才会出现)。2007年的MacWorld上还有OWC(Other World Computing)和Axiotron这两家公司合作用Wacom的手写板技术把MacBook改装为“Modbook”。今天回过头来看看，iPhone的成功原因或许会多出另外一条种解释……

微软：平板电脑的发起者

实际上在大家所熟悉的Windows XP Tablet PC Edition之前，微软就已经推出过不少的笔触平板用操作系统。1991年微软推出了Windows for Pen Computing 1.0，这是一个基于Windows 3.1的插件包，但在笔输入的识别率与操作性能这两大问题上，当时它给人的印象简直是糟糕透顶。随后微软又推出了Windows for Pen Computing 2.0，不久以后就遇到了1994年笔触平板大崩溃的惨淡局面，以至于Windows 95中只是提供了一个粗糙的半成品——Pen Service。

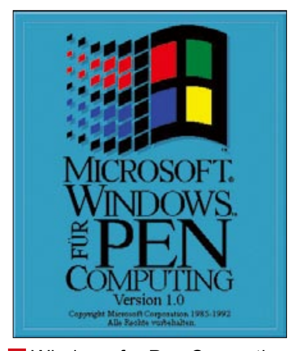
在1995年到2000年的5年间，以Palm为首的PDA市场非常兴旺，相比之下基于Windows的笔触平板产品则一直经营惨淡，只能存在于狭窄的行业领域，而微软当时在PDA市场推出的Windows CE又一直没有获得足够的认同——对自己没能在笔触平板和PDA领域一统江湖，微软必然心有不甘。

随着硬件技术的发展，以往要消耗大量资源的手写识别如今已经完全可以负担，而操作便利性也得到了很大的改善，新的Windows XP操作系统和Office软件也能够为手写识别提供足够的支持。总之在经过2年的研发之后，2002年11月Windows XP Tablet Edition 2002操作系统发布了，而且也得到了众多硬件厂商的支持，既有老牌的笔触平板厂商富士通、康柏和东芝，也有新进的PC厂商例如acer，甚至还有希望借平板电脑这样的机会扩展业务的优派。虽然IBM、索尼、惠普和戴尔等PC巨头当时依然按兵不动，但微软还是掀起了一阵短暂的热潮。

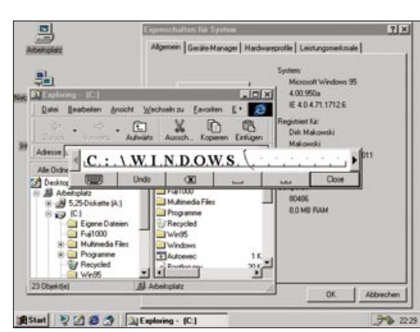
Windows XP Tablet Edition 2002相比以前的笔触式平板操作系统最大的进步在于应用方面。手写输入工具、语音识别和笔势操作等功能被整合到了系统中，通过微软的“数字墨水”技术，手写输入的笔迹既可以作为原始的手迹存在也可以被识别成文字，并通过数字墨水在Office组件中的应用，现在用户可以在Office程序中用手迹来做批示了。

微软推动Windows XP Tablet Edition带来的另外一个好处是硬件上的标准促成。自从微软发布Windows XP Tablet Edition开始，几乎所有的平板电脑都开始使用电磁感应触控屏，只有使用专门的电磁笔才可以进行笔触操作，这大大避免了误触的可能性，电磁感应相比以往的压感式触控屏也更加精确，这让平板电脑从事绘图工作成为可能。

另外，平板电脑也慢慢产生了Convertible(折叠式)和Pure Tablet(纯平板式)两种机构设计。折叠式可以在传统笔记本电脑蚌壳结构和纯平板之间灵活变形，具有自带的键盘和鼠标方便作为笔记本电



■ Windows for Pen Computing



■ Pen Service



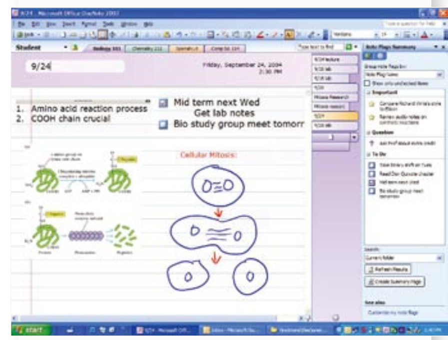

Convertible(折叠式)


Pure Tablet(纯平板式)

脑使用；而纯平板方式则以手持手写使用为主。实际的销售反应说明，折叠式产品的销量更好，虽然因为机构的原因它要比纯平板式来得厚和重，转轴机构使用时间长了也容易松动摇晃，但消费者大多都喜欢要一台可以两用的产品。

虽然微软在推广平板电脑上不遗余力，但实际成果有目共睹，最初的热潮过去后，平板电脑依然局限在行业应用中，个人用户能接受它的寥寥无几，即使是在商务市场中，它的应用也远不如最初的预期。虽然多年的时间过去了，但平板电脑的命运似乎依然和十年前笔触平板的下场差不多，最早加入微软平板电脑阵营的厂商们大多数都大大放缓了推出新品的步伐，惠普很久才更新一下新品；富士通除了继续开发行业产品外，开始把平板电脑小型化来增加吸引力；acer则是靠着开拓教育市场，甚至把自己的平板电脑当作工控机来销售；像优派这样本来企图借助平板电脑开拓新业务转型的角色最终也黯然退场……一切似乎都在重演十年前的光景，所不同的是，微软比起十年前的任何一家企业都有更雄厚的实力来慢慢培养这个市场。

其实，在Windows XP Tablet Edition 2002发布时，微软的Office XP还不能直接支持数字墨水技术，必须要到微软网站下载一个补丁包才能实现这一功能。在随后的Office 2003中，这一功能才被直接支持，而且Office 2003中的OneNote 2003组件也确实为手写输入、编辑和整理带来了便利。不少人都认为只有OneNote才是真正意义上的第一个平板电脑杀手级程序。



“很少有一款产品像Tablet PC这样被人轻视，也很少有一款产品像Tablet PC这样被人们期待。但必须承认Tablet PC向我们传达了一个有趣的信息——以轻松的姿势开始工作，在交流中展现自己的个性。”

——摘自《微型计算机》2003年第2期《你好，Tablet PC！——优派V1100独家试用报告》一文。文中真知灼见地指出了Tablet PC的不足之处：手写识别还不够成熟、语音识别错误率太高、第三方软件太少和手写笔的定位不够精确等。

MC点评 一方面始终从未成为主流，另一方面也未给市场带来多少冲击，使得人们完全感受不到那种潮起潮落的震撼，一切都只是淡然的兴起和结束。自2002年平板电脑的概念被提出以后，经过多年的发展与变化，大多数用户也已经能够以平静的心态来看待平板电脑产品。

平板电脑在键鼠、语音输入之外，它带来了一种新的应用方式。而且随着工业设计和硬件性能的不断提升，平板电脑在文字识别、数字墨水的应用等方面都有了明显进步。而今独具个性的平板电脑不再仅仅局限于行业用户群体，一些个人用户同样对于这种有趣的商务机型产生了不小的兴趣。此外，眼下不少UMPC和MID产品都采用了相关技术以获得更丰富的功能，平板技术也得到了进一步延伸。也许再过十年，平板电脑又将以另一种姿态再掀起新的热潮，浪潮本身并没有对错，毕竟还是会有很多人认为机会到来而借助这个大潮冲浪扬帆。不是这个浪潮，就是那个浪潮；不是由你掀起，就是由他掀起……

责任编辑：徐昌宇 E-mail:xucy@cniti.com

来找碴 Tablet PC的三大特异之处

TEXT/PHOTO 麦 霸

找碴大比赛开始啦！请仔细看看Tablet PC和普通笔记本电脑的N大不同之处！所谓“知其然还要知其所以然”，这些不同有什么用处？它们之间还有什么其他问题？本文给你一个轻松而明了的解释。

都是移动产品，都为我们提供了移动处理数据的可能，但Tablet PC作为一款面向行业高端用户和某些专业用户的产品，相比普通的笔记本电脑自然有很多独特之处。下面我们一起来看看，都找出了哪些“碴”。

时空转转转——Tablet PC会旋转

旋转？普通笔记本电脑当然可以屏幕旋转开合了。但是Tablet PC还可以屏幕侧旋，并且翻转和键盘区扣合（某些无键盘的纯平板笔记本电脑除外）。

在设计上，Tablet PC专门设计了特殊转轴，转轴除了负责Tablet PC的屏幕像“正常”笔记本电脑那样上下开合外，还可以左右旋转。同时数据线、电源线甚至无线信号线都通过转轴传输至屏幕相应部分。Tablet PC的转轴设计是技术难点和热点，设计师必须保证在用户的使用中，转轴稳定而长久的发挥它的稳固和旋转作用，使用效果不会随着时间流逝而变差。比如转轴可以固定笔记本电脑的屏幕在任何开合、侧旋角度，在对屏幕施加一定力量后，转轴可以及时稳定屏幕，而不是前后不停晃动。

看似简单的旋转功能，却包含了极为复杂的设计。在旋转完成后，Tablet PC的显示屏需要和键盘扣合。这也要求设计师在设计时考虑结合紧密程度，是否有“凸起”部分影响结合。很多笔记本电脑都在顶盖上做出各色的装饰，甚至使用弧形顶盖，这些在Tablet PC上都是不允许的。由于翻转屏幕后，常规单向卡扣不能保证屏幕牢固结合，因此一些Tablet PC设计独特的双向卡口，来保证翻转后的稳固性；或者干脆依靠转轴自身的扣紧能力，不使用卡扣。

除了结构改变外， Tablet PC的显示部分也做出了相应调整。一些笔记本电脑屏幕可视角度较小，或左右可视角度远大于上下可视角度，导致竖向使用屏幕时效果变差。这一点也得到了改善，Tablet PC的



旋转扣合后的Tablet PC



近看转轴，这是Tablet PC最重要的部件之一



Tablet PC的双向卡口



各种快捷键使得Tablet PC使用更方便

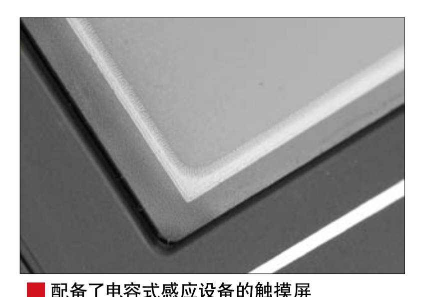
液晶屏可视角度较大，各个方向观看效果变化不明显。同时，为了方便用户使用，Tablet PC还设计了一系列的快捷按键，比如“屏幕旋转”按键，按下后能及时的把分辨率由“1024×768”改成“768×1024”，更方便竖向观看。一些Tablet PC中内置了动作感应器，当感应到笔记本电脑的方向变化时，可以自动改变屏幕显示内容方向。

简单的旋转，带来的是一系列的改变。Tablet PC的转轴堪称整个设计的精华部分，只有转轴设计成功，才能保证整个机器的和谐和完美。谁又能想到，看似理所当然的旋转，中间包含了如此复杂的设计呢？

屏幕有稀奇——Tablet PC特别设计的屏幕

常见的笔记本电脑的屏幕是不能划也不能压的，可是Tablet PC不但可以用笔随意划写，一些产品还可以用手按压操作。甚至还像触摸板一样有压感——越用劲书写，笔迹越粗显。

和一般笔记本电脑不同，Tablet PC的屏幕采用多层结构。除了液晶显示器的常规显示层外，还专门为电磁式感应笔增加了电磁层，以及为触摸功能增加了触摸层。除此之外，为了保证屏幕在平常使用时不会被划伤，还专门在屏幕最外面增加了超硬玻璃层。同时，超硬玻璃层必须有一定的强度和



■ 配备了电容式感应设备的触摸屏

“韧性”，一些带有压感的Tablet PC屏幕必须防止用户用力书写后屏幕破碎。

考虑到用户常常在户外或者光线较强的地方使用Tablet PC，以及展示时需要多人观看等因素，除了上文提到的可视角度要求外，对屏幕的对比度和亮度要求也较一般笔记本电脑更高（由于技术进步等因素，一些普通笔记本电脑的屏幕表现也非常优秀，相比之下不分伯仲）。但由于多层结构的存在，Tablet PC的屏幕经过多次透射、反射、折射后，效果必定有所下降。特别是表面的超硬玻璃层，对Tablet PC的显示效果影响较大。这也是目前Tablet PC相比普通笔记本电脑的弱势之一。

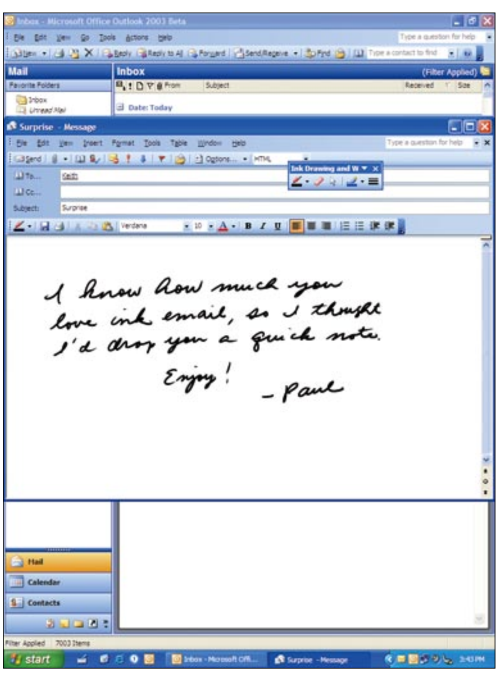
随手画画画——Tablet PC能写字

嗯，这又是一个理所当然的事情，Tablet PC会手写就像你会写字一样，没什么好说的。实际上，为了这个目标，科学家们奋斗了整整50年之久。

1957年，科学家T.L Dimond在一次会议上提出一个设想：“一种能阅读人类手写文字的装置”的报告，这个装置被称为“Stylators”，而到了上世纪60年代初期，RAND公司的研究院也给出一份报告，描述一种被称为“Grafacon”的装置，它将手写板与触控笔相结合。再通过计算机处理就可以得到文字信息，使得手写文字被识别成为可能。

今天Tablet PC的手写功能，正是从“Stylators”和“Grafacon”的思想中发展而来。目前使用最广泛的是“数字墨水”技术。我们可以这样理解：它可以让你的电磁笔，“蘸上”数字墨水，将Tablet PC的屏幕作为纸张，自由书写。我们把这句话的技术词汇全部去掉后，意思就变成了：笔蘸墨水，在纸上书写。实际上，这就是“数字墨水”技术完成的功能。

你在一张白纸上画上图画，然后保存起来。Tablet PC做的就是将你在显示屏上写下的内容保存起来。保存为JPG？还是BMP？都不是。我们常见的JPG和BMP文件并非系统底层识别文件，他们都需要一个“阅读器”转换后才能被系统认出。而“数字墨水”技术是将书写笔迹保存为三阶的贝塞尔曲线，并作为和“TXT”文本文件一样的系统底层文件来处理，文件后缀名为“.ink”。换句话来说，你书写的文件在保存后，不需要任何软件就可以直接被系统识别和处理。并且数字墨水技术将成为Tablet PC的首要数据类型，它的存储、处理和显示都有别



■ 手写、签名、连笔写，一个都不能少，每个都可以认出来。这就是数字墨水技术的威力。

于其他技术。

数字墨水技术的化繁为简，将复杂的线条和无规律的书写转换为数学模型。并且这种模型可以正推反推，能够轻松地再次转化为图形。在数据存储方面，每页手书模型存储空间占用约为10KB，大大小于JPG或者其他模式的空间占用。

除了在保存和兼容性方面占有优势外，数字墨水存储技术可以与识别系统联系起来，在笔迹识别和字形辨认上助一臂之力。配合数字墨水解析技术，Tablet PC可以轻松的认出繁体、连笔字体。在识别方式上，Tablet PC可以依靠数字墨水技术，单字识别或者整句识别。毫不夸张的说，数字墨水技术，虽然是一个软件技术，但它是Tablet PC最重要的技术变革，它彻底划分了Tablet PC和普通笔记本电脑之间的区别。

三个“碴”，不多也不少，这些“碴”让Tablet PC和笔记本电脑区分清楚，自成一家。不过，除了文中叙述的问题外，肯定还有其他“小碴”存在，有兴趣的读者可以总结一下，然后发给我们（xucy@cniti.com），找“碴”越多，礼品越丰厚哦！

在对平板电脑的发展历程和独到设计有比较清楚的了解之后，现在，我们来点更实在的：平板电脑横向评测。我们之前也做过不少关于平板电脑的评测，不过都是比较零散的单品介绍，为了让大家能更全面地了解平板电脑，并帮助有需要的读者找到适合自己的平板电脑，我们挑选了目前市场上备受关注的机型，包括诸如小尺寸和纯平板电脑这样的机型，相信它们已经能很好地代表目前平板电脑的整体水平。下面，我们就一起来看看这些平板电脑的具体表现。

我们这样进行测试

正如前文所述，平板电脑与传统的笔记本电脑之间还是有很明显的区别，因此我们的评测必须做出相应的调整，来更准确地体现出平板电脑之间的差距和优劣。我们的评测大体上分为两个部分：

软件测试

首先，平板电脑虽然比较特殊，但它仍然是一台笔记本电脑，因此仍然有必要对其性能水平进行考察，这部分的测试主要通过软件进行。

除了大家已经比较熟悉的PCMark05（测试综合性能）和3DMark05（测试3D图形性能），还有Windows Vista体验索引得分可以作为性能考察的参考数据。考虑到平板电脑经常会在户外之类的无外接电源情况下使用，因此电池续航能力显得非常重要，我们选择了专业的电池续航能力测试软件MobileMark 2007和BatteryMark对其进行全面的考察。另外，同样是考虑到外出使用的需要，平板电脑的快速充电能力也在我们的考察之列，我们选择了BatteryMon测试软件来考察充电一小时能补充多少电量（初始电量保持在0%），这能比较直观地体现笔记本电脑的快速充电能力。（为了更真实地反映各参测机型的实际表现，测试时的操作系统保持原装系统不变。）

试用感受

软件测试只能给我们理论结果，要想更真实地了解该平板电脑的表现，还是得靠实际使用结果来说话。考虑到平板电脑的使用方式和便携性的要求，我们把具体的考察项目分为以下3个方面：

携带是否方便

要照顾到外出使用的需要，平板电脑必须具备出色的便携能力，我们会实际测量每款参测机型的机身重量（含电池），并且由于实际使用时会出现不少携带外接电源的情况，还测量了参测机型的旅行重量（含电源适配器）。另外，该平板电脑的机身用料是否充足、做工是否优秀，以提供出色的安全保护，也是此次评测的重点。

使用是否方便

由于平板电脑能提供笔记本电脑和手写使用两种方式，因此，一方面我们要像考察笔记本电脑一样考察键盘和触摸板操作手感，另一方面还要考察在进行手写操作时是否方便，具体包括手写笔的手感、手写笔的放置位置是否合理、具体操作是否方便、显示屏固定是否牢固、握持手感是否舒适、散热能力是否足够等等。

功能是否丰富

此部分主要考察参测平板电脑是否提供了丰富的附加软件，例如用以提供更方便应用的电源管理、显示调整、网络管理等软件。同时，更多作为办公工具并需要外出使用的平板电脑还应该具备较强的安全性，因此我们还要考察参测机型是否提供了丰富的安全软件和硬件设计，这也是很重要的。



6款主流Tablet PC横向评测

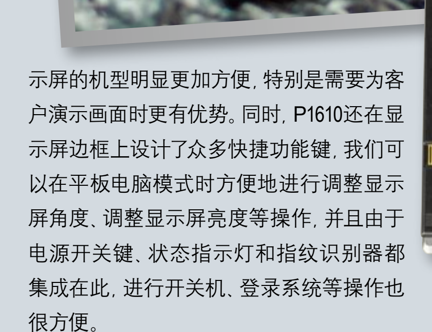
TEXT/PHOTO 微型计算机评测室

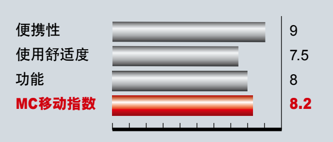
责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

由于采用了8.9英寸宽屏，P1610相比参测的多数平板电脑都要小巧，而且机身重量和旅行重量仅分别为1.01kg和1.31kg，是参测机型中最轻的，携带外出很方便。同时，P1610采用了镁铝合金机身，保证了机身强度，做工也非常出色，感觉很结实，让我们有理由相信它耐得住折腾。P1610将电池设计在机身前侧充当腕托，空间利用很巧妙，而且就我们的试用情况来看，电池并没有明显的发热而影响操作，只是电池与机身之间稍稍有些松动。P1610的电池续航能力中规中矩，从BatteryMark测试来看，在采用原装Vista Home Basic操作系统时，电池续航时间在2.5小时左右，表现差强人意。

虽然一般来说小尺寸机型都比较乖巧，但P1610还是保持了富士通笔记本电脑一贯专业和稳重的气质，黑色和灰黑色的搭配很协调，让P1610很显档次。8.9英寸的LED背光显示屏分辨率为1280×800，分辨率有些偏高，字体偏小，长时间使用可能会造成眼睛疲劳。当然，显示效果比较精细，而且可以保证足够丰富的显示内容。由于采用了半反半透显示屏，P1610可以完全关闭显示屏背光，在光线较好的情况下节省电量。受限于机身尺寸，P1610的键盘键帽偏小，键程键距都比较局促，因此输入时手感有限，不过满足基本输入需要还是没有问题。同样由于体积的限制，P1610的扩展接口较少，不过布局合理，使用比较方便，应付普通的扩展需要没有问题。另外，P1610的安全性出色，不但集成了指纹识别器，而且支持硬盘防震、BIOS锁、硬盘锁和LifeBook锁安全技术，为用户的数据安全提供了充分的保护。

为了方便使用，P1610支持显示屏双向180度旋转，相比大多数只能顺时针旋转显示屏的机型明显更加方便，特别是需要为客户演示画面时更有优势。同时，P1610还在显示屏边框上设计了众多快捷功能键，我们可以在平板电脑模式时方便地进行调整显示屏角度、调整显示屏亮度等操作，并且由于电源开关键、状态指示灯和指纹识别器都集成在此，进行开关机、登录系统等操作也很方便。



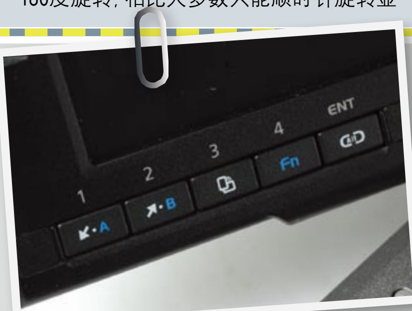


产品资料

处理器	Core Solo U1400 (1.2GHz)
芯片组	i945GMS
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB 1.8英寸
显卡	集成GMA 950
显示屏	8.9英寸 (1280×800)
光驱	外置
机身重量	1.01kg
机身尺寸	232mm×167mm×34.5~37mm
操作系统	Windows Vista Home Basic
官方报价	16388元

⊕显示屏可双向180旋转、做工出色、便携性好、安全性高

⊖显示字体偏小、键盘使用不便



■ 可以兼作LifeBook锁和自定义功能的快捷键，功能丰富，使用也很方便。



■ 位于显示屏边框右下方的屏幕背光开关键。



■ 电池设计在机身前端，可以兼具腕托的作用。

责任编辑：王 阔 E-mail: wangkuo@cniti.com

与其它参测机型有所区别的是，Flybook V5更加突出时尚和便携。它采用了流线型的造型设计，而且提供了粉色、金色和黑色等多种颜色备选，外观很有个性，也很吸引眼球。与P1610同样采用8.9英寸显示屏的Flybook V5体型小巧，机身重量和旅行重量控制在1.27kg和1.55kg，外出携带同样方便。同时，它也是仅有两款采用全镁铝合金机身的参测机型之一，坚固结实，能为显示屏和内部配件提供足够强的安全保护。相比P1610，V5的设计更突出了移动使用的特点，最明显的例子就是指点杆位于键盘右上方，搭配位于键盘左上方的左右按键，能方便地在双手握持时进行操作。值得一提的是，V5在指点杆旁边也设计了左右键，可以用来在桌面使用时进行单手操作。V5的电池续航能力在参测机型中比较突出，3小时左右的电池使用时间表现不错。

8.9英寸显示屏分辨率为1024×600，字体大小适中，相对来说适合长时间使用。受限于机身尺寸，V5的键盘偏小，而且底部支撑明显偏软，按下按键会有比较明显的凹陷，手感比较糟糕。需要指出的是，V5的扩展接口都位于机身后部，使用不太方便，而且两个USB接口上下重叠，容易造成冲突。另外，V5没有扩展坞接口，不能通过选配扩展坞的形式提升扩展能力。

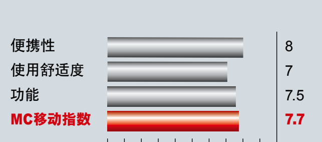
V5的外观比较简洁，除了操作按键之外，没有提供额外的快捷键，显示屏边框上也没有快捷键设计，而且电源键也位于键盘上方，因此在平板电脑模式时需要对机器进行设置相对比较麻烦，例如从待机模式恢复系统的话，就需要打开显示屏，再按下电源键。手写笔位于显示屏边框，取出和收回都比较方便，不过手写笔很细小，而且材质比较光滑，手感相对来说不太好，特别是手指有汗时不太好控制。另外，在长时间使用之后，机身底部还是有些温度升高，稍稍影响了手持操作的舒适性。



产品资料

处理器	Core 2 Duo U2500 (1.2GHz)
芯片组	i945GMS
内存	1GB×2 DDR2 667
硬盘	80GB 1.8英寸
显卡	集成GMA 950
显示屏	8.9英寸 (1024×600)
光驱	外置
机身重量	1.27kg
机身尺寸	235mm×165mm×28.5mm
操作系统	Windows Vista Home Premium
官方报价	25800元（黑）/26800元（粉、金）

⊕电池续航能力出色、全镁铝合金机身、外观个性十足
⊖扩展接口使用不方便、键盘底部支撑不牢固





■ 可以215度旋转的130万像素摄像头，方便进行网络视频聊天。



■ 位于键盘右上方的网页垂直浏览滚轮、指点杆、左右键，习惯之后可以比较方便地单手操作。



■ 扩展接口都位于机身后部，使用不便。

责任编辑：王 阔 E-mail：wangkuo@cniti.com

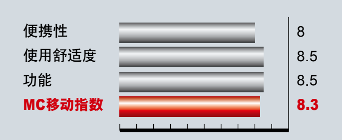


Latitude XT

与其它参测机型最大的不同在于其搭配的电容式触摸屏，相比压感式触摸屏，它能同时提供两种触摸方式：使用手写笔或者直接用手指操作，使用起来相对来说更为灵活一些，而且在很多场合直接用手指比电磁笔方便有效多了。同时，电容式触摸屏让Latitude XT在原理上能够支持像iPhone一样的多点触摸，进行更酷更方便的操作，不过目前相关软件还未完成，多点触摸暂时不能实现。

Latitude XT采用了全镁铝合金机身，并在显示屏顶盖上提供了被称为“蛛网”的加强架，能对显示屏提供更强的安全保护。Latitude XT的机身重量为1.68kg左右，旅行重量也仅为2.08kg，保持了较好的便携性。另外，MobileMark 2007测试成绩为157分钟，电池续航能力中规中矩。

Latitude XT使用很方便，为了照顾更多用户的使用习惯，Latitude XT采用了指点杆+触摸板的双输入模式，操作比较方便顺手，唯一的遗憾是指点杆表面摩擦力不够，使用时特别是在手指有汗的情况下有些容易滑落。键盘键帽面积宽大，并保持了出色的键程键距和牢靠的底部支撑，手感出色，只是敲击空格键时容易碰到键盘边框。手写笔位于抱持使用时的机身右上方，而且正方形的设计没有方向的限制，取出和放回都很方便。如果进入休眠状态，需要将显示屏抬起，才能激活，比较麻烦。不过Latitude XT设计了移除笔时唤醒功能，能在从槽中取出手写笔的同时，让系统从待机模式激活。我们建议大家在使用手写笔之后，养成将笔放入插槽的习惯，可以避免丢失，而且可以唤醒操作系统。Latitude XT在显示屏边框上设计了功能快捷键，在平板电脑模式下也能比较轻松地进行设置和操作，例如在Dell Tablet设置里面，可以对手写笔和输入模式（触摸还是笔输入）进行设置，还可以调整显示屏亮度、音量大小、电源管理（待机或者休眠），使用很方便。



项目	分数
便携性	8
使用舒适度	8.5
功能	8.5
MC移动指数	**8.3**



产品资料

处理器	Core 2 Duo U7600（1.2GHz）
芯片组	ATI RS600M
内存	1GB DDR2 667+板载1GB DDR2 533
硬盘	80GB 1.8英寸
显卡	集成ATI Radeon Xpress 1250
显示屏	12.1英寸（1280×800）
光驱	外置COMBO
机身重量	1.68kg
机身尺寸	约297.2mm×218.4mm×24.5mm~30.5mm
操作系统	Windows Vista Business
官方报价	19739元

⊕经过拉丝工艺处理的机身质感出色、同时支持手写笔和触摸两种操作方式、细节设计丰富人性化、使用方便

⊖显示屏较容易晃动、指点杆表面有些光滑



■ 手写笔本身手感不俗，而且提供了两个按键，分别提供鼠标左键和右键的作用，不过起左键作用的小圆点按键使用不太方便。



■ 显示屏下方设计了4个快捷功能键，能在平板电脑模式下更方便地进行设置和操作。



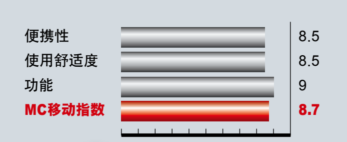
■ Latitude XT提供了触摸板和指点杆两种操作方式，照顾了更多人的使用习惯。



作为目前平板电脑领导厂商富士通的代表之作，LifeBook T2010是市场上最受关注的平板电脑之一，而从我们的测试来看，T2010也确实是参测机型中表现最为全面的产品。它采用了镁铝合金机身，做工也非常精细，整体踏实的气质能让我们自然地对其产生信赖感。同时，T2010保证了良好的便携性，机身尺寸和机身重量都控制地比较出色，在参测机型中也属于中等偏上的水平。而且由于跟P1610一样将电池位设计在机身前端，使得转轴不会在机身后部形成凸起，机身整体感更强，平整的机身也更适合携带外出。

得益于众多出色的细节设计，T2010保持了富士通笔记本电脑一贯优秀的使用舒适度，会让你使用起来觉得很顺心。同时，在平板电脑模式时，T2010的使用仍然十分方便，手写笔的大小和形状很合手，而且设计了起鼠标左/右键功能和擦除功能的按钮，使用更加方便。只是笔插槽位于机身右侧前端，左手单手抱持使用时不易取出手写笔，而且手写笔上突出的按钮使得收回手写笔时需要对准方向。T2010在显示屏上集成了指纹识别器、状态指示灯和5个功能快捷键，而且其中个功能快捷键还能通过软件自行设置，因此使用起来更为方便。另外，T2010和P1610是仅有两款支持显示屏双向180度旋转的参测机型，而且通过旋转画面快捷键，可以将显示画面进行360度顺时针旋转，需要展示时更加方便。比较遗憾的是，显示屏上没有设计固定作用的卡扣，在使用平板电脑模式时有些松动，而且只有在显示屏与机身基本保持垂直时才能旋转，稍显麻烦。T2010的硬件配置中规中矩，在参测机型中属于中等水平，从试用情况看应付预装的Vista操作系统和大部分的办公应用都没有问题，而且其搭配的2.5英寸硬盘相对来说能保证更好的磁盘性能和整机性能。电池续航时间也让人满意，是参测机型中最长的。

T2010集成了非常丰富的安全功能，除了其它参测机型都集成的指纹识别器，T2010还提供了防渗漏键盘、可以在感应到震动时移开硬盘磁头的硬盘防震系统、BIOS锁、LifeBook锁、双硬盘锁等安全技术，同时还提供了更为专业的SmartCard卡插槽，保证了全面的安全性。





产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo U7600 (1.2GHz)
芯片组	GM965
内存	1GB DDR2 667
硬盘	160GB 2.5英寸
显卡	集成GMA X3100
显示屏	12.1英寸 (1280×800)
光驱	外置
机身重量	1.55kg
机身尺寸	297mm×219mm×34mm
操作系统	Windows Vista Home Premium
官方报价	17388元

+ 做工出色、显示屏可双向旋转、使用舒适度高、安全性高

− 平板电脑模式时显示屏不太固定



■ 显示屏边框上设计了丰富的状态指示灯，可以方便的掌握机器运行状态。



■ 在PCMCIA插槽下方设计了SmartCar插槽，安全性方面更有保证。



■ VGA输出接口处设计了橡胶挡板，既能保持外观整体性，又能起到防尘和保护的作用。



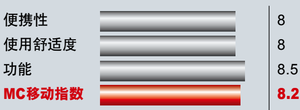


若论外观设计，Compaq 2710p可以说是参测机型中最时尚的，银色的机身主色调、简洁流畅的线条和大弧度的机身边角设计，让2710p同电视广告表现的一样活力四射，更对时尚年轻用户的胃口。同时，镁铝合金顶盖和腕托可以提供足够的机身强度，起到出色的保护作用。2710p的细节设计非常丰富有意思，例如可以从显示屏边框弹出的键盘灯和WWAN天线、摄像头快捷键、可以将电磁笔通过配置的细绳拴在机身上以避免丢失等等，方便了用户的使用。

2710p的硬件配置在参测机型中不算突出，应付预装的Windows Vista Business基本没有问题，普通的办公、演示需要自然也不在话下。2710p搭配了LED背光显示屏，亮度更高，而且相对来说更为省电。由于送测样机仅搭配了选配的薄型电池，因此我们没有对电池续航能力进行测试，不过从我们掌握的信息来看，2710p的电池续航时间能达到3小时左右，表现不错。

或许是为了保证简洁时尚的外观设计风格，2710p没有在显示屏正面提供功能快捷键，而是将这些按键设计在机身侧面（例如电源开关键和能对系统进行设置的“Info Center”功能快捷键），便于在平板电脑模式下直接使用。不过相比之下，2710p在平板电脑模式下进行设置时还是不太方便，而且仅有的画面旋转（只能逆顺时针旋转90度）和“Ctrl+Alt+Del”组合功能快捷键采用了凹陷设计，使用时需要尖锐工具的帮助。2710p的手写笔比较圆润饱满，手感不错，提供了右键功能和橡皮擦功能，使用也比较方便，只是光线感应器的位置不太合适，进行手写时容易被手腕遮住，结果造成不必要的显示亮度降低。

为了提供出色的安全保护，Compaq 2710p提供了“3D DriverGuard”和“ProtectTools Security Manager”两大安全功能软件，前者可以在出现意外坠落或者突然被其它物体紧压时，通过立即停止磁头读取数据来保护硬盘；后者则可以进行系统备份和恢复、BIOS设置、用户硬件权限设置以及能对Smart Card和指纹识别器信息进行管理并实现Single Sing On功能，安全性很有保证。



产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo U7600（1.2GHz）
芯片组	GM965
内存	1GB×2 DDR2 667
硬盘	100GB 1.8英寸
显卡	集成GMA X3100
显示屏	12.1英寸（1280×800）
光驱	外置COMBO
机身重量	1.69kg（官方资料）
机身尺寸	290mm×212.1mm×28.2mm
操作系统	Windows Vista Business
官方报价	17999元

⊕外观时尚、细节设计出色、安全性较高
⊖系统设置相对不便、光线感应器位置不太合理



■ 2710p内置了130万像素摄像头，不仅可以进行拍照、视频沟通，同时配合内置软件，可以实现对名片信息进行提取。



■ 可以从显示屏边框弹出的WWAN天线，有助于更好地接受3G无线网络信号移动上网。



■ 按下顶盖上的按钮即可弹出键盘灯，在光线昏暗的情况下可以帮助用户更好地使用键盘。

责任编辑：王　阔　E-mail：wangkuo@cniti.com

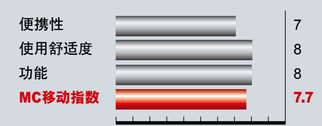


R1E是唯一一款采用13.3英寸显示屏的参测机型，也是目前为止市场上唯一一款13.3英寸的平板电脑。得益于相对宽大的机身，R1E有能力提供相对来说更为出色的使用舒适度。一方面被称为黄金尺寸的13.3英寸显示屏的显示面积更大，而且字体大小相对来说更为合适，更适合长时间使用。另一方面，全尺寸键盘和更宽大的腕托也更加适合键盘输入，而且键盘手感良好，长时间使用也没有问题。同时，R1E也因此有足够的空间安排大多数平板电脑所不具备的触摸板，虽然说触摸板不一定强于指点杆，但相信更符合多数人的使用习惯，使用起来也比较容易上手。当然，相对其它小尺寸平板电脑，R1E的机身尺寸要明显大上一圈，机身重量和旅行重量也达到了2.36kg和2.77kg，便携性较弱。

由于R1E机身相对比较宽大，不必过于考虑散热的问题，因此R1E的硬件配置是参测机型中最高的，最明显的例子就是采用了标准电压版的45nm制程处理器，整体性能是参测机型中最强的，应付包括1080p高清视频播放在内的大多数应用都没有问题。

R1E在显示屏边框上集成了指纹识别器和其它几个功能快捷键，其中CTRL+ATL+DEL、ESC键位可以更好地照顾传统笔记本电脑用户的使用习惯。三个功能快捷键下方还设置了快捷键锁，避免用户不使用时误操作。除了屏幕边框，华硕R1E还在键盘上方和顶盖处设置了2组状态指示灯灯，分别满足用户不同状态的使用。不过手写笔插槽位于机身前端左侧，使用时不太方便，而且机身有些宽大，单手抱持进行手写操作稍显笨重了。

R1E内置了吸入式光驱，不仅能避免携带时碰到光驱开关时意外弹出，还具有热插拔的特性，可随时更换成第二颗硬盘或电池，功能和实用性都不错。R1E扩展接口相对比较丰富，特别是提供了目前比较少见的e-SATA接口，不过接口多位于机身后侧，使用不太方便，相比其它参测机型没有太大的优势。另外，R1E还提供了系统备份恢复软件、TPM安全芯片和指纹识别等安全功能，保证了较好的数据安全性。





产品资料

项目	参数
处理器	Core 2 Duo T9300(2.5GHz)
芯片组	GM965
内存	1GB DDR2 667
硬盘	250GB 2.5英寸
显卡	集成GMA X3100
显示屏	13.3英寸（1280×800）
光驱	DVD-SuperMulti
机身重量	2.36kg
机身尺寸	317mm×232mm×35mm
操作系统	Windows Vista Business
官方报价	待定

+ 内置光驱、操作手感好、扩展能力相对较强
- 便携性较弱、扩展接口使用稍显不便



■ 内置了吸入式光驱，使用很方便。



■ 显示屏画面旋转快捷键可以支持顺时针90度旋转。



■ 机身后侧的e-SATA接口可以兼容USB设备。

责任编辑：王 阔 E-mail:wangkuo@cniti.com

6款主流Tablet PC横向评测

产品品牌	富士通	海尔	戴尔	富士通	惠普	华硕
产品型号	LifeBook P1610	Flybook V5	Latitude XT	LifeBook T2010	Compaq 2710p	R1E
配置						
处理器	Core Solo U1400 (1.2GHz)	Core 2 Duo U2500 (1.2GHz)	Core 2 Duo U7600 (1.2GHz)	Core 2 Duo U7600 (1.2GHz)	Core 2 Duo U7600 (1.2GHz)	Core 2 Duo T9300(2.5GHz)
芯片组	i945GMS	i945GMS	ATI RS600M	GM965	GM965	GM965
内存	512MB DDR2 533	1GB×2 DDR2 667	1GB DDR2 667+板载1GB DDR2 667	1GB DDR2 667	1GB×2 DDR2 667	1GB DDR2 667
硬盘	80GB (1.8英寸/PATA/4200rpm/2MB)	80GB (1.8英寸/PATA/4200rpm/2MB)	80GB (1.8英寸/PATA/4200rpm/8MB)	160GB (SATA/5400rpm/8MB)	100GB (1.8英寸/PATA/4200rpm/8MB)	250GB (SATA/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA 950	集成GMA 950	集成ATI Radeon Xpress 1250	集成GMA X3100	集成GMA X3100	集成GMA X3100
显示屏	8.9英寸 (1280×768)	8.9英寸 (1024×600)	12.1英寸 (1280×800)	12.1英寸 (1280×800)	12.1英寸 (1280×800)	13.3英寸 (1280×800)
光驱	外置	外置	外置	外置	外置	DVD-SuperMulti
网卡速度	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps	10/100/1000Mbps
无线网卡型号	Intel PRO/Wireless 3945ABG	Intel PRO/Wireless 3945ABG	Dell无线1490双频段WLAN Mini-Card	Intel Wireless WiFi Link 4965AGN	Intel Wireless WiFi Link 4965AGN	Intel Wireless WiFi Link 4965AGN
无线网卡规格	802.11a/b/g	802.11a/b/g	802.11a/b/g	802.11a/b/g/Draft-n	802.11a/b/g/Draft-n	802.11a/b/g/Draft-n
电池容量	10.8V/2600mAh	11.1V/3400mAh	约11.1V/4000mAh	10.8V/5800mAh	11.1V/4000mAh	11.1V/5200mAh
内置摄像头	□	■	□	□	■	□
内置麦克风	■	■	■	■	■	■
机身重量	1.01kg	1.27kg	1.68kg	1.55kg	1.69kg (官方资料)	2.36kg
旅行重量(含电源适配器)	1.31kg	1.55kg	2.08kg	1.87kg	2.09kg (官方资料)	2.77kg
机身尺寸(长\宽\厚)	232mm×167mm×34.5~37mm	235mm×165mm×28.5mm	约297.2mm×218.4mm×24.5mm~30.5mm	297mm×219mm×34mm	290mm×212mm×28mm	317mm×232mm×35mm
操作系统	Windows Vista Home Basic	Windows Vista Home Premium	Windows Vista Business	Windows Vista Home Premium	Windows Vista Business	Windows Vista Business
官方报价	16388元	25800元 (黑) /26800元 (粉/金)	19739元	17388元	17999元	待定
扩展功能						
USB接口	2	2	3	2	2	3
IEEE1394	□	□	■	■	■	□
PCMCIA	■	□	□	■	□	□
ExpressCard	□	■	■	□	■	■
扩展坞接口	■	□	■	■	■	□
读卡器	■	□	■	■	■	■
VGA输出	■	■	■	■	■	■
S-Video输出	□	□	□	□	□	□
测试成绩						
3DMark05	N/A	334	1159	563	632	741
PCMark05	1320	N/A	2633	N/A	2363	4625
CPU	1917	1758	3008	2925	2890	6419
Memory	1998	1556	2559	2713	2675	4920
Graphics	395	N/A	1409	1084	1113	1806
HDD	2370	2517	2483	3791	2846	4114
MobileMark 2007						
Performance Qualification	N/A	99	89	109	N/A	N/A
Battery Life Rating	N/A	193分钟	157分钟	199分钟	N/A	N/A
BatteryMark	170分钟	189分钟	167分钟	217分钟	N/A	113分钟
充电 1小时电池电量	67%	44%	62%	37%	N/A	63%
Vista体验索引	2	3.1	3.5	2.5	3.1	3
处理器	2.7	4.2	4.4	4.4	4.4	5.4
内存	2.9	4.4	4.2	4.2	4.3	4.5
图形	2	3.2	4.1	2.5	3.1	3
游戏图形	2.4	3.1	3.5	3.1	3.3	3.2
主硬盘	3.7	3.7	4.5	4.9	3.9	5.2

标注:□:无/不支持 ■: 有/支持

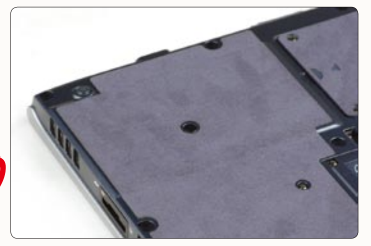

PCMCIA插槽下方是SmartCard插槽，可以提供专业的安全保护。


位于机身顶端右侧的手写笔是ST5030最重要的操作工具。


显示屏边框上集成了众多功能快捷键，以提供更便捷的使用方式。



富士通 Stylistic ST5030


机身底部是富士通标志性的隔热布设计，既隔热又防滑。

最后，我们一起来欣赏一款纯正的平板电脑：Stylistic ST5030，为了表示与其它参测机型的区别，我们将其称作纯平板。与其它平板电脑最大的不同是，ST5030显示屏与机身合为一体，也就是说，它的外形就是一块平板。当然，这样就不会有空间来设计键盘，而且设计指点杆也不太现实，对ST5030进行输入操作时只能靠手写笔进行，进行文本输入确实很麻烦。因此T5030之类的纯平板电脑用户群更为狭窄，除了一些科技机构或者其它专业的行业用户之外，普通消费者很少需要此类产品。ST5030的配置比较陈旧，采用了第一代Carmel迅驰技术，而且目前已经停产。实际上目前此类纯平板电脑已经基本绝迹，只有富士通还在推出ST5112之类的新品，对大多数普通消费者来说，还是更适合选择带键盘和可旋转屏幕的平板电脑。

MC点评 虽从测试样机和目前市场环境来看，平板电脑的用户群体还比较有限，在市场上也不是主流定位，因此产品相对来说还不算丰富，品牌也比较集中，除了几家实力比较雄厚的大厂商在推广这样的产品，其它厂家还没有进入这个产品线。同时，由于定位的关系，平板电脑多采用了低功耗的配件，像超低电压版本处理器和低功耗芯片组是基本配置，而且光驱也基本采用外置设计，硬件配置水平相对较低，除了能满足办公需要之外，娱乐能力有限。但是平板电脑的优势也很明显，比如我们可以翻转显示屏为客户进行展示、方便地在电子文档上完成签名、手写记录瞬间灵感以及通过手绘更直观地进行沟通等等，这种更灵活和得心应手的使用模式，在商务应用乃至普通办公应用方面都非常有用。

需要说明的是，我们在评测中没有过多纠缠每款机型手写输入的方便程度，因为目前大家的手写软件都是Windows Vista操作系统自带的相关软件，如手写板、粘滞便签、便签等，各家在软件方面基本相同，手写操作的区别更多在于手写笔的手感以及使用是否方便等方面。另外，从评测情况来看，Windows Vista操作系统的手写识别能力已经可以满足大多数人的需要，只要字迹不会过于潦草，一般都能准确识别。

综合此次评测的结果，我们为戴尔Latitude XT和富士通LifeBook T2010颁发了编辑选择奖，前者提供了手写和触摸两种操作方式，而且人性化的细节设计丰富，使用方便顺手；后者综合表现突出，便携能力、综合性能、使用舒适度和安全性都在参测机型中名列前茅，两款产品都值得大家重点考虑。是的，从获奖产品就能看出，我们更倾向于推荐大家选择12.1英寸的平板电脑，这样的机型不但具备了出色的便携性，而且操作手感和使用舒适度更有保证，对大多数用户来说更实用。

此次横向评测完成之后，我们发现既能像普通笔记本电脑一样使用，又能提供诸如旋转屏幕和手写之类的新应用模式的平板电脑，实在是让人很难抗拒。唯一能让大家保持冷静的是它们高昂的价格，6款参测机型的价格无一例外的高居15000元以上，实在是有些让普通消费者难以承受，相对而言更适合经常需要携带外出与客户交流的高端商务和行业用户。当然，如果价格能更加平易近人一些（即使还是维持在较高的万元左右），相信就会有更多的消费者投入平板电脑的怀抱。

我不只会旋转 Tablet PC特色应用



TEXT/PHOTO sharkbait

1 客户演示好帮手

只要是需要为客户进行演示，即使在外接投影仪进行演示的情况下，我都习惯于使用Tablet PC。原因很简单，我可以通过旋转显示屏来灵活地为客户展示合作计划和方案，而且在需要的时候，我还可以通过在Tablet PC上描绘表格、图像，更准确地表达想法，进行沟通。当然，独特的Tablet PC可以让我显得更加专业，因此获得客户额外的信任？确实有可能。



2 超级会议速记本

我喜欢用Tablet PC完成会议记录，噢，这可不是为了出风头，实在是因为Tablet PC有够方便。它不但可以充分发挥速记的能力，而且完成的会议记录可以方便地转成电子文档，不用在会议结束后又辛辛苦苦地把笔记敲入电脑备份，让工作轻松多了。在这里我有一点小小的要求，如果Tablet PC便签功能的字迹识别能力可以再强一些就好了，不然当我达到速记的极限时，要想把潦草的电子笔记转换成文档还是有点麻烦。

3 Hi，主管们，请在Tablet PC上签字！

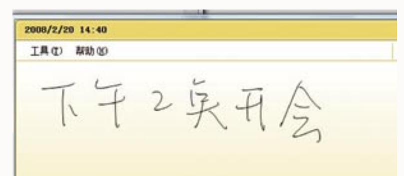
如果没有平板电脑，我肯定会觉得把各位主管的签字确认函e-Mail给客户或者办事处的同事真麻烦，因为先要将电子文档打印出来交给主管签字，完了通过扫描仪形成一个新的电子文档，然后再发送邮件。不过只要有平板电脑，一切好办，只要将自己的企划方案拿给主管审核，主管们只需要在Tablet PC上阅读并使用电磁感应笔签字即可，省事省心。

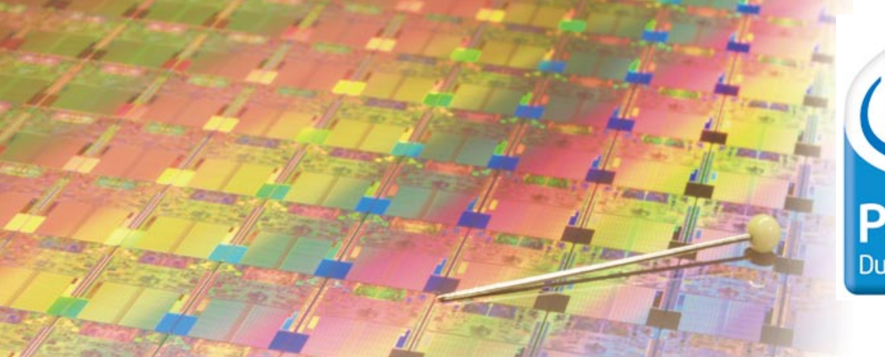
4 电子邮件传输亲手书信

我不是一个善于表达情感的EQ达人，不过在每个重要的日子，我都希望能为亲友亲手送上祝福：自己做的电子贺卡。用手写笔在Tablet PC上一阵率性的涂鸦，当然，再添上几行亲笔写的祝语，最后，通过无线网络将贺卡发到e-Mail邮箱，大功告成。虽然画面比较凌乱，字迹不太工整，不过我相信，自己亲手做的贺卡一定能更好地表达我的情意，反正我更愿意收到别人DIY的贺卡。

5 没办法，记忆力差，只好用Tablet PC随想随记

好吧，我承认本人记忆力亟待改善，所以，我很需要一个能随时随地帮助我的记事本。事实上Tablet PC就能完满地完成这个任务，我不但能通过它轻松完成备忘录，有条不紊地完成工作，而且可以迅速记录下突然迸发的灵感。有时候我甚至会想，如果我会哪怕只是最简单的作曲也好，因为Tablet PC的便签里就有现成的五线谱，能方便地手写谱曲，那种像音乐家一样创作的快感一定很棒。









明月照我“芯”，谁能看得清？

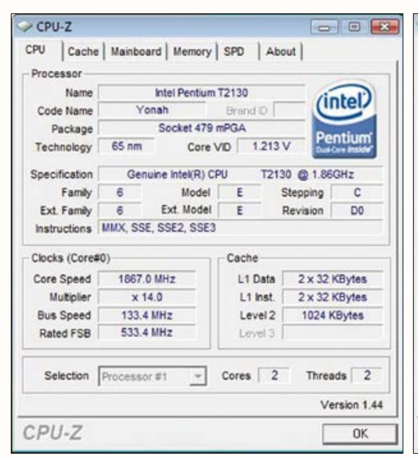
英特尔低端移动处理器性能对比测试

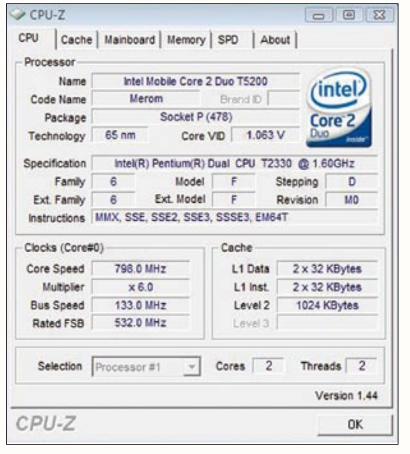
英特尔低端双核心处理器是越来越复杂了。请看以下几个型号：Pentium Dual-Core T2130、Pentium Dual-Core T2330、Core 2 Duo T5450，它们都是目前低端市场上的主流型号，不是名称相近，就是规格相近。那么这些处理器的性能有什么差别呢？谁更值得购买呢？

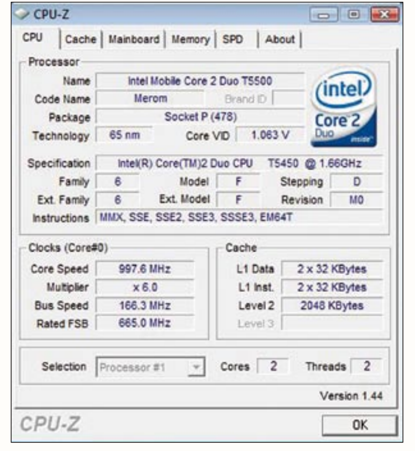
TEXT/PHOTO　微型计算机评测室

市场上最常见的英特尔移动处理器为Core 2 Duo和Pentium Dual-Core系列，本来两者井水不犯河水，分别对应中高和低端市场，分类清晰。但是英特尔出于细分市场策略的需要，无论是面向中高端的Core 2 Duo还是面向低端的Pentium Dual-Core，都衍生了多种复杂的型号。在产品线横跨几代架构，频率高低不同以及拥有各种各样特色技术（比如SpeedStep技术以及64bit技术）的处理器前，英特尔简单的以产品标识+数字的命名方式，明显让人感到困惑。

英特尔的这种难以分辨的命名模式，在Core 2 Duo T7XXX系列以上的处理器中，表现尚不明显。最为恼人的就是Pentium Dual-Core和低频的Core 2 Duo处理器。频率相同，核心相同的奔腾双核比酷睿2双核差多少？我值得为那些性能差距付出昂贵代价吗？甚至还有核心落后一代，但是频率高出一截，谁更强？本文测试了市场上最常见的三款处理器：Pentium Dual-Core T2130、Pentium Dual-Core T2330和Core 2 Duo T5450，它们之间的战争结果究竟如何？







■三款处理器的CPU-Z信息

对比处理器介绍：

“Yonah”核心的Pentium Dual-Core T2130

“Yonah”核心最早被使用在Core Duo双核心处理器上，它发布于2006年初，至今已有两年历史。在处理器设计上，“Yonah”可以说是目前主流的移动处理器核心“Merom”的鼻祖。一些设计理念最初在“Yonah”上试验成功，并在“Merom”上发扬光大。

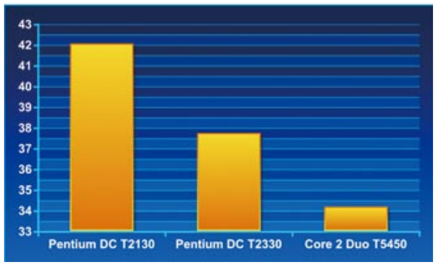
采用“Yonah”核心架构的处理器基本规格为：14级流水线设计，共享式二级缓存技术，核心加入SSE3指令集，并增强了SSE/SSE2的Micro Ops Fusion(微指令融合技术，将多个复杂的小指令融合为一个指令执行，减省执行时间并提高效率。根据英特尔说明，每十个指令可以有一个指令被融合至下一次执行)。“Yonah”架构第一次在笔记本电脑中引入了双核心技术，给笔记本电脑带来了一次性能上的飞跃。

“Merom”核心Pentium Dual-Core T2330和Core 2 Duo T5450

“Merom”核心是目前Core 2 Duo系列处理器广泛采用的核心，这个核心和桌面处理器“Conroe”的技术如出一辙，但增加了电源管理和节能方面的功能。在架构设计上，“Merom”处理器延续了第一代“Yonah”的优势，比如14级流水线设计，较短的流水线使得分支预测的损失明显降低，同时又不会由于流水线级数过少而使得频率提升困难。并且，4 wide issue的加入使得“Merom”处理器每个核心在一个运算周期内可以进行四次指令处理，而不是以往的三次，仅这一点理论效能就提升了33%。指令处理上，英特尔继续加强了微指令融合的能力，这次，英特尔声称他们可以让MUL指令和ADD指令在某些时候融合为一个MAC指令来处理，这样进一步增强了操作的有效性。在缓存设计方面，更强的共享缓存管理机制使得处理器可以更有效利用大容量的缓存，而在英特尔一贯以来落后于竞争对手的内存性能方面，“Merom”也增强了内存预取方面的内容。

性能大幅度跃升，而功耗却没有相应增加。英特尔在节能设计上再次展现出了强大的实力：不需要的统统关闭！一些处理中没有使用到的晶体管——最明显的就是庞大的二级缓存，进入深度睡眠状态或者干脆关闭。而在处理器内部，常用而重要的部分，使用高速但稍微耗电的晶体管设计，那些慢速而不常使用的部分，采用慢速但漏电电流小的设计。其他设计例如Body Bias也为了减少漏电电流而做出了改进。

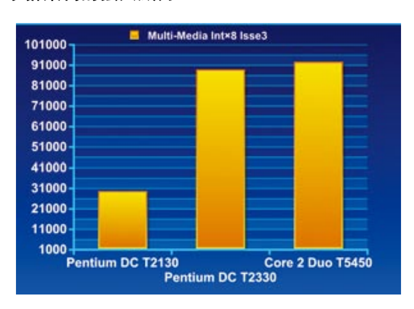
可以毫不夸张的说，同频率下“Merom”核心和“Yonah”可比性不高，但高频的“Yonah”对阵“Merom”的结果又会是怎样呢？我们以 Pentium Dual-Core T2130对阵Pentium Dual-Core T2330和Core 2 Duo T5450。Pentium Dual-Core T2130采用“Yonah”核心，L2 Cache为1MB，前端总线频率为533MH，核心频率为1.86GHz。相比之下，Core 2 Duo T5450拥有2MB L2 Cache，前端总线频率667MHz，核心频率为1.66GHz，Pentium Dual-Core T2330主频为1.6GHz，1MB L2 Cache，前端总线频率为533MHz。



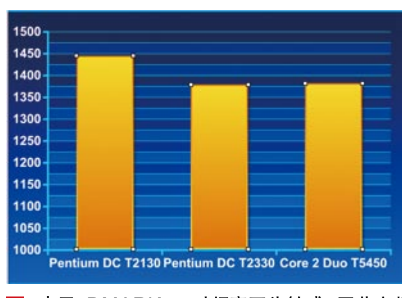
Super Pi是最常规的性能测试项目了，测试展示了新架构的强大威力

处理器规格对比表

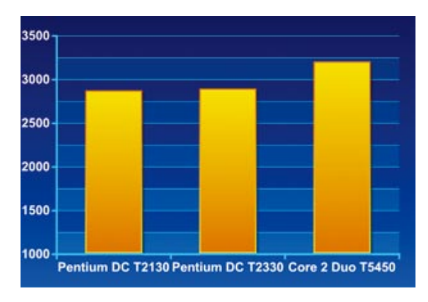
名称	Pentium Dual-Core T2130	Pentium Dual-Core T2330	Core 2 Duo T5450
主频	1.86GHz	1.6GHz	1.66GHz
前端总线频率	533MHz	533MHz	667MHz
二级缓存容量	1MB	1MB	1MB
核心代号	Yonah	Merom	Merom



SSE3测试是本次测试中差距最大的一项



由于3DMARK 06对频率更为敏感，因此高频的T2130获得测试的最高分



CINEBENCH 10着重考察处理器的浮点运算和多任务处理能力

三款处理器大乱斗

在处理器测试方面，我们选择了Super Pi、Sandra(版本号20081312)、CINEBENCH R10、3DMark 06(处理器测试项目)来测试处理器的性能。一些常规的测试软件如SYSMARK 2007和PCMARK 05由于更为偏向于系统整体性能，因此没有使用。为了保证测试成绩的可比性和实际意义，我们全部重新安装Windows Vista Home Basic操作系统，内存统一使用1GB DDR2 667内存，硬盘也采用120GB（5400rpm/8MB/SATA），测试配置和目前市场上低价位笔记本电脑配置相当，因此更具有参考意义。

三款处理器规格以及测试成绩表格

	Core 2 Duo T5450	Pentium Dual-Core T2330	Pentium Dual-Core T2130
Super PI	34.172s	37.725s	42.047s
CINEBENCH R10	3197	2886	2865
Sandra(版本号20081312)			
Processor Arithmetic			
Dhrystone ALU	14192	13617	11490
Whetstone Isse3	10733	10303	9388
Processor Multi-Media			
Multi-Media Int×8 Isse3	92249	88519	29248
Multi-Media Float×4 Isse2	50004	47953	39881
Multi-Core Efficiency			
Inter-Core Bandwidth	4.5GB/s	3.35GB/s	2.98GB/s
Inter-Core Latency	58ns	59ns	110ns
Cache and Memory			
Cache/Memory Bandwidth	11.77GB/s	11.61/GB/s	7.16GB/s
Speed Factor	30.68	33.7	30.1
Power Management Efficieny			
ALU Power Performance	5385	5283	3947
Power Efficiency	1.73	1.75	1.67
3DMark06			
CPU	1380	1377	1443

从Super Pi的测试来看，大二级缓存和更优秀的架构显然更具性能优势。Core 2 Duo T5450的测试成绩一马当先，仅用不到35秒就完成了计算。相比之下，频率高的Pentium Dual-Core T2130性能却不如采用新核心的Pentium Dual-Core T2330，架构的优势展现了出来。

在3DMARK 06的处理器测试中，Pentium Dual-Core T2130却反超两款"Merom"核心的处理器。Pentium Dual-Core T2330性能和Core 2 Duo T5450基本持平，但都差于Pentium Dual-Core

T2130。主要原因是由于3DMARK 06诞生时间较早，相对来说对频率更为敏感。

在Sandra中，成绩很明显呈现一边倒的现象。由于更强悍的整数和浮点运算能力，Core 2 Duo T5450很轻松的获得了所有项目的领先。在两款奔腾双核的对决中，Pentium Dual-Core T2330依旧可以凭借架构上的优势完胜Pentium Dual-Core T2130。如在ALU算术逻辑单元测试中，虽然T2130的频率高出200MHz,但是T2330成绩高出T2130近2000分，性能差距接近20%。接下来的Processor Multi-Media的SSE3相关测试中，虽然三款处理器都支持SSE3，但由于"Merom"架构的增强指令设计，T2330获得了压倒性胜利，成绩是几乎是T2130的2.5倍。

CINEBENCH 10采用了多任务渲染来考察处理器性能。这种测试对处理器的浮点运算性能和多核心运算配合要求较高。在这项测试中，依旧是"Merom"的核心的两款处理器大获全胜。在频率低于对手的情况下，"Merom"处理器依靠架构优势超出对手近10%，更加证明了在移动低端处理器选择上应该重视架构。

MC点评 从以上测试结果，我们可以看出：

1.对于低端笔记本电脑处理器，频率超出不多的情况下，架构往往成为决定性因素。

低端处理器的频率往往不高，多维持在1.8GHz-1.4GHz之间。同等价位下，一般老架构的处理器频率高，新架构的处理器频率低。但是从实际测试来看，新架构处理器以低频率达到了原老架构处理器高频率的性能。并且在功耗和一些技术支持上表现更为优秀。综合看来，选择新架构处理器更为划算。

2. Pentium Dual-Core T2130失去购买意义

Pentium Dual-Core T2130由于上市时间早，架构老，采购意义不大。同时，一般笔记本电脑中搭配Pentium Dual-Core T2130多是945GM一代的芯片组，性能相比搭配Pentium Dual-Core T2330的GM965和GL960芯片组差距较大。从整体平台效能考虑，也应该重点关注Pentium Dual-Core T2330。在此提醒消费者注意，如果不是预算特别紧张，建议消费者选择性能更强的Pentium Dual-Core T2330处理器。Pentium Dual-Core T2130已经失去失去购买意义。同理还有一些老核心的奔腾双核处理器，比如Pentium Dual-Core T2080等不值得选购。

3.Pentium Dual-Core T2330和Core 2 Duo T5450该选谁？

Pentium Dual-Core T2330和Core 2 Duo T5450的性能属于目前低端处理器中的佼佼者。Core 2 Duo T5450相比Pentium Dual-Core T2330的性能提升还是较为明显的，整体差距保持在10%左右，但采用前者的笔记本电脑价格要高出不少。因此我们建议消费者：如果两款笔记本电脑仅仅处理器配置不同而其他配置相近（如芯片组、硬盘、内存等），但是价格差距过大（大于800元），那么选择Core 2 Duo T5450显然不是明智之举。并且对一般用户来说，Pentium Dual-Core T2330已经能提供不错的性能，建议对性能有要求的用户考虑Core 2 Duo T7250及以上型号的处理器。

创新ZEN Stone小石头运动版

精美的“石头”会唱歌

¥399元 创新科技（中国）有限公司 010-82551800 http://cn.creative.com

TEXT/丰台顽石 PHOTO/马见田

创新公司有新动作了！或许是不甘寂寞，沉寂已久的创新公司终于在年初发布了一款新品。不过，它不是声卡，而是一款仅售399元的MP3播放器——创新ZEN Stone小石头运动版。作为MP3市场中曾经的一线品牌，创新推出的这款新品究竟有何能耐，为何如此便宜？下面我们来一起探秘。

外观和操作

与市售MP3播放器的外包装大多千篇一律地仿苹果iPod系列设计不同，创新ZEN Stone小石头运动版从包装盒到附件处处体现出“运动”特色。包装盒正面为黑色背景，剪纸风格的中国古代体育运动图案组成红色圆环，正中是与实物一样大小的产品正面特写。包装盒从右侧打开，类似拉页的设计颇有新意，红色的背景中分别描绘了中国神话飞天和中国古代四大体育运动（角力、蹴鞠、骑术、射箭）。相对于其它MP3播放器的标配附件“少得可怜”，ZEN Stone小石头运动版的包装盒内除了耳机和数据线外，还附送了硅胶保护套和臂带，这也是体现运动特色的地方。

说到ZEN Stone小石头运动版的外观，可谓十分简洁。椭圆形鹅卵石状的外观，圆润的边缘线条，面板上是圆形的组合按键，完全保留了上一代ZEN Stone的风格。不过，ZEN Stone运动版的外壳表面采用了磨砂工艺，上一代产品的外壳容易留下指纹问题将不复存在。ZEN Stone小石头运动版没有显示屏，对于部分用户来说这可是一处硬伤。没有屏幕，使得产品与用户没有太多的交流机会，也限制了功能的拓展。由于没有显示屏幕，ZEN Stone小石头运动版的体积可以做得很小，和两张SD卡并排放在一起的大小相当。仅24g的重量无论是将产品绑在手臂上还是挂在胸



3D 绘图 · 专业首选

ATI FireGL GRAPHICS

ATI FireGL 提供令人激赏的工作站效能

- 业界首创 2GB 显存架构
- 完全支持 OpenGL，拥有与绘图软件的最佳搭配性
- AMD 独有的AutoDetect技术
- AMD 领先技术 HD Component Video Output



ATI FireGL V3350
256 MB Graphics Memory
6.4 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I 输出



ATI FireGL V3600
256 MB Graphics Memory
16 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I 输出



ATI FireGL V5600
512 MB Graphics Memory
35 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I 输出



ATI FireGL V7600
512 MB Graphics Memory
51 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I / 3D Stereo 输出



ATI FireGL V8600
1 GB Graphics Memory
128 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I / 3D Stereo 输出



ATI FireGL V8650
2 GB Graphics Memory
128 GB/sec Memory Bandwidth
双 DVI-I / 3D Stereo 输出



亚洲代理
蓝宝科技有限公司
http://www.sapphiretech.com/



前，都不会成为负担。面板上的按键使用起来没有任何难度，良好的按键手感和易用性弥补了没有屏幕无法直观操作的不足。

功能和音质

在功能方面，或许ZEN Stone小石头运动版会让一些用户失望。在MP3多功能化的今天，它竟然只有最基本的音乐播放功能，而且只有顺序播放和随机播放两种模式，这是何缘故？其实不难看出，ZEN Stone小石头运动版从内到外都体现了简洁、实用的设计风格，以迎合一些将MP3播放器只用于播放音乐的音乐爱好者，同时也是为了降低产品成本。不过，连实用的EQ调节也被省掉，这未免有些令人惋惜。ZEN Stone小石头运动版支持的音频格式只有两种（MP3和WMA），虽然在数量上还不及一些杂牌MP3播放器，但考虑到其它音频格式的使用频率远远不及前两种，因此也是可以接受的。

作为一款MP3播放器，最重要的自然是最终的音质表现。在整体听感方面，低中高三段



可通过臂带绑在手臂上

频率较均衡，感觉良好。而在空间感和音场方面，ZEN Stone小石头运动版的表现一般，音场宽度不够，各乐器定位的空间感并不强烈。另外，在播放一些大动态的音乐时，ZEN Stone运动版并不能很好地把庞大的场景重现出来。需要指出的是，搭配标配EP-510耳机试听，低频部分下潜不够且缺乏足够的量感，建议有条件的用户换用更优秀的耳机。

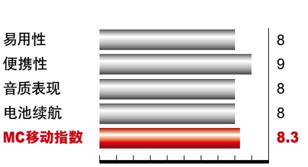
此外，虽然将音乐文件直接拖放到ZEN Stone小石头运动版MP3播放器中即可播放，但创新仍为其搭载了Creative Media Lite音频管理软件。除了将电脑中的歌曲传送至MP3播放器外，该软件还能设置ZEN Stone运动版的最大音量，以保护用户听力。ZEN Stone运动版内置了锂电池，标称能够连续播放约20个小时的音乐。另外，若要查看电池的电量，可通过指示灯的不同颜色以及闪烁次数来判别。ZEN Stone运动版采用USB 2.0高速接口，写入29首MP3歌曲（文件体积总和约为200MB）需要耗费85秒左右，表现令人满意。



创新ZEN Stone	产品规格
容量	1GB
存储介质	闪存
支持音乐文件格式	MP3、WMA
主要功能	音频播放
标称播放时间	20小时
尺寸	53.7mm×35.6mm×16mm
重量	24g

⊕ 体积小巧、待机时间长

⊖ 功能单一、没有调节选项





竞争机型

苹果iPod Shuffle	产品规格
容量	1GB
存储介质	闪存
支持音乐文件格式	MP3、AAC等
主要功能	音频播放
标称播放时间	12小时
尺寸	27.3mm×41.2mm×10.5mm
重量	15.6g
官方报价	728元

⊕ 外形小巧、做工精致、提供EQ调节

⊖ 电池续航时间短、配件需另外购买



按键特写



接口特写



背部扬声器特写



标配EP-510运动型耳机

MC点评 尽管ZEN Stone小石头运动版没有显示屏、不支持EQ调节等缺点让人感觉遗憾，但凭着创新公司在音频领域的名气，加上比苹果iPod Shuffle低得多的价格，相信ZEN Stone小石头运动版会受到喜欢功能简单的音乐爱好者欢迎。同时，这款产品的运动特色正好顺应了今年北京奥运会掀起的运动热潮，用于送礼再合适不过。此外，我们建议创新不妨在下一代产品中加入EQ调节和FM收音功能。前者一项功能可以让音效更加丰富，满足不同用户的口味；至于后一项功能，试想一下，一边跑步一边听广播该是多么惬意的事！

本期热点 SPOTLIGHT

2008 5

1 国家宝藏2：神秘书

2004年，尼古拉斯·凯奇在动作巨片《国家宝藏》里的表现虽然和辉煌时期相差甚远。但是，这并不妨碍他再次成为美国人民心中的国家英雄。现在，尼古拉斯·凯奇携《国家宝藏2：神秘书》再次掀起新的探险热潮。这一集，冒险家本杰明·盖茨（尼古拉斯·凯奇）不仅要带着老爹老妈和女朋友全家上阵，还将闯英国白金汉宫、进白宫总统办室、偷走历届美总统的“秘密之”，寻找失落的金城！

这不是HD DVD吗？

哎，可惜了……

2 东芝放弃HD DVD，SONY BD获胜

这是一个相当令人震惊的消息，日本NHK电视台于2月16日晚以头条新闻报道了东芝宣布全面撤出HD DVD业务，而SONY带领的BD蓝光阵营获得下一代高清的全面胜利。于此同时，路透社东京分社也刊发了“东芝放弃HD DVD，终结格式战争”的消息。接下来，东芝将关闭在日本青森的工厂，所有HD DVD的设备都将停止生产和销售。在这场格式之争中，东芝损失高达数百亿日元。本刊将在下期的《BD胜了！HD DVD死了？——下一代光存储之争终结》专题进行报道。





3 目前最完美的HTPC整合平台面市

过去，HTPC用户一直在抱怨没有一款完全硬解VC-1和H.264高清视频的整合主板。初春，AMD发布了最新的780G芯片组，它所引起的关注度不亚于任何一款顶级显卡的推出。780G整合了性能强劲的Radeon HD 3200显示核心，整合显卡的性能首次超过市场同期低端独立显卡。同时，新一代Avivo HD技术再加上UVD解码引擎确保所有主流格式高清视频都能够流畅播放，处理器占用率非常低。如此看来，HTPC用户完全可以抛弃独立显卡了。



4 Apple TV升级TAKE 2

在年初的MACworld大会上，乔大爷宣布Apple TV升级了。新的Apple TV TAKE 2可以通过网络实现电影租赁了，而且升级后支持1080p输出。经典影片的价格为2.99美元，新电影的价格为3.99美元，高清版本的价格为4.99美元。当然，这是租赁的价格，是有时间限制的。Apple TV TAKE 2和原有的Apple TV在硬件上完全一样，老用户也可以享受免费升级。



5 杜比推出BD和HD DVD极品试音碟

近日思路的热门下载是杜比推出的BD和HD DVD极品试音碟——Dolby-The Sound of High Definition。该碟专用于新一代蓝光高清影音环境音频部分的测试，通过BD和HD DVD两种载体发布。该测试碟的容量为6.3GB，时间为30分钟。视频格式为1080p，拥有TrueHD 7.1、TrueHD 5.1、DD+ 7.1、DD+ 5.1多种音频格式。该碟可以用作新一代高清播放器、AV功放和音箱等播放器材的测试。



伯恩系列
《谍影重重》三部曲

文/图 Tinray 黄教授

长久以来，人们只要说到特工电影，007系列就会浮现在脑海之中。矫健的身手和绅士的风度是这位英国特工的两大杀手锏，但是他在不断的自我复制中已经失去了观众，不能赢得令人满意的票房。观众在呼唤新的英雄出现，而伯恩就是这一大批新英雄中最耀眼的新星。

这位英雄是如何诞生的呢？他又是如何抓住了大批观众的心呢？今天就让我们解密伯恩。

伯恩的诞生与发展

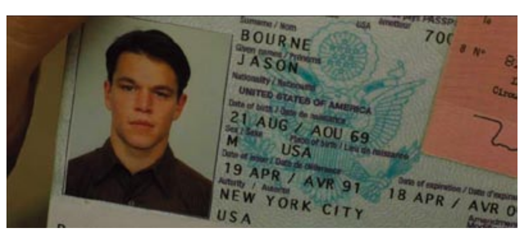
2002年6月14日，伯恩首部曲《谍影重重——伯恩的身份》亮相。影片以简单直接的叙事风格与凌厉快捷的镜头剪切相结合，博取了大批影迷的心。2001年之前摄影师兼导演的道格李曼还是不知名的人物，结果在鲁德姆小说《伯恩的身份》和电影《罗拉快跑》的双重刺激下，产生了拍摄结合高效率和真实性的间谍电影的想法。最终环球公司为李曼的想法买了单，他也得到了6000万的投资。本来的男一号布莱德·皮特临时变卦，只得由皮特的好朋友马特·达蒙参演。可是没有想到外表并没有皮特靓丽，反而有一点点傻气，带着深邃眼神的达蒙一下子以平民间谍的形象被观众所追捧，人气一路飙升。一举打破了由《007》和《谍中谍》系列在人们印象中塑造的高调间谍形象，这一招反朴归真为影片的成功起到了决定性作用。

五年内，从《伯恩的身份》、《伯恩的霸权》到《最后通牒》，伯恩系列完成了三部曲。而且打破了好莱坞续集票房不佳的惯例，一路过关斩将狂敛票房。三部曲总投资2.45亿美元，全球票房收入9亿，打破了近年来续集电影表现不佳的怪圈。甚至有媒体喊出了这样的口号：“我们幸运的错过了007的黄金岁月，才能用一生的时间去见证伯恩的崛起。”仔细品味伯恩的电影元素，其实并不新鲜。它采用了传统的间谍片模式和老套的失忆情节，电影的主线为追寻自我，配合以冷战、刺杀和恐怖主义元素，以极强的时代气息来吸引观众。伯恩系列与时俱进、力求真实的表现手法在间谍电影的历史长河中做上了属于自己的记号。

伯恩的游戏

伯恩在电影中始终在玩一个追寻“我是谁”的游戏。为了玩好这个游戏，他精通各种近身格斗技巧，熟悉各种武器的使用，掌握了一流的车技，还操着一口流利的法、德、意、荷、俄等国家语言。但是纵使他八面玲珑，却很少用枪，使用的装备也非常简陋，强调更真实的特工。与007动不动就掏出来的欧米茄高科技手表、神奇眼镜、变形金刚般的超级座驾相比，伯恩的装备实在是太简单了。但是这并不影响他的高效，影片中他2秒钟就可以搞定使馆特工夺门而出。无论是近身肉搏还是远距离狙杀，伯恩都见招拆招、招招打实。完全摈弃了间谍片中招数华而不实的顽疾，始终追求高效，务求在第









一时间内搞定对手。而他使用的武器更是朴实无华，从第一集中的烤面包机加打开的煤气组成的延时炸弹，到第三集中电风扇和烂布条组成的人影假象，所用的材料无不是源自生活。这样的真实感无时无刻不冲击着观众的心，不断的告诉观众这是一个真实的故事，这样一股清新的感觉却是间谍片中少有的，平民特工的形象自始至终贯穿到底。

伯恩的画音效果

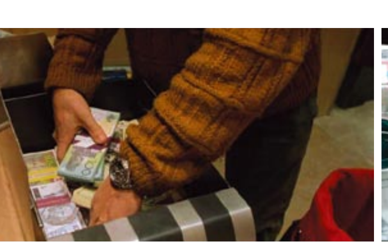
一部优秀的电影除了吸引人的情节之外，画质和音效也是重中之重。伯恩三部曲均发售了HD DVD版本，并且三部曲在视频格式和音轨上基本保持了一致。采用了VC-1格式封装，搭配了Dolby Digital-Plus 5.1环绕音效。三部电影的画质基本上做到了统一，从画质的层次感上说，三部都具有极强的立体感。伯恩系列特有的黑色压抑、紧张的气氛在VC-1编码强大的编码能力下体现得淋漓尽致。在众多的夜间场景中完全没有出现黑色人物与背景混为一体的糟糕情况。借助1080p高清晰的画质，伯恩在瑞士银行中取出的各国货币号码都一清二楚，细心的观众甚至发现了那些纸币的号码都是一样的，其实都是一张纸币反复复印制成的小BUG。在各个打斗和飞车场景中，玻璃渣四溅，一辆辆汽车风驰电掣，路人恐慌的神情一一可见。在高清的画质的辅助下，观众更能领略到导演力求真实的良苦用心，配合强大的Dolby Digital-Plus 5.1音轨我们仿佛真的做到了伯恩的车里，与他一起感受了一番惊心动魄的逃亡。

对白少的动作电影中，好的配乐是电影成功的关键。伯恩系列采用原始动感的鼓点、节奏作为背景音乐，片尾Moby电子乐风格能让观众也感受到主角的惊险和刺激。第三部《最后通牒》在音轨上更上一层楼，附加了Dolby TrueHD 5.1，想必在欣赏纽约街头飞车追击时那震撼的撞击声一定撼人心肺。此三部曲思路均制作了REMUX，并保留了无损的Dolby Digital-Plus 5.1音轨，视频全部采用了VC-1编码格式，对机器要求较高，具体的设置方法在上期的《哈利波特》系列中已经做了详细的讲解。有兴趣的读者可以参看上期杂志。

向伯恩学习，如何成为一个优秀的特工

1.金钱、身份、枪，是特工必不可少的三样装备，这也是伯恩找到自己保险柜时所得到的三样东西。之所以成为特工，就是要有使之不尽的金钱、多本不同身份的护照，还有最基本的武器。
2.能掌握多门语言：汉、英、意、法、德、葡萄牙、西班牙……
3.能辨认地图、海图，确定自己的位置。
4.敏锐的观察力和记忆力，例如记住餐厅门口停放的所有车辆车牌。
5.带手表。
6.少言，多想，保持安静。
7.常常锻炼身体，要有够结实、够用的肌肉。
8.实用的格斗技术，使用枪支。
9.拥有力量、速度、判断、体力。
10.有一个智商不高的女同伴。
……







高清碟报

Becoming Jane
成为简·奥斯汀

发行时间：2008.2.12
载体：BD(50GB)
视频编码：AVC 1080p
音频格式：LPCM 5.1/Dolby Digital 5.1



宁静的乡村生活、优雅的英式古堡和美丽的英伦风情是影片的主调。因为执着，因为信念，才女奥斯汀宁愿单身也不愿意向世俗低头。《成为简·奥斯汀》表现了爱情和金钱之间的较量，也是一部反映现实婚姻的影片。而每个女孩都渴望成为简·奥斯汀，拥有一段难以磨灭的真正的爱情。真爱绝不迫于时间、金钱、制度以及阶层，更不迫于生活。

King of California
加州之王

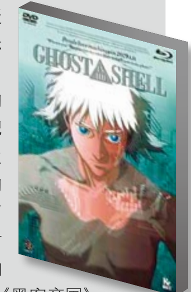
发行时间：2008.1.29
载体：HD DVD (30GB) /BD(25GB)
视频编码：VC-1 1080p
音频格式：DTS 5.1/Dolby Digital Plus 5.1



迈克尔·道格拉斯不会接一个平淡无奇的剧本，他的精彩演出为《加州之王》添色不少。疯狂的父亲和女儿在艰难的寻宝历程中冲突不断，纠结多年的矛盾开始爆发。但是随着冒险的深入，父女之间的亲情渐渐冰释。最终，能否找到宝藏并不重要，亲情的回归才是最大的收获。在看完本片之后，观众也会回忆自己的梦想和亲情。

Ghost in the Shell (Japanese Import)
攻壳机动队（日本版）

发行时间：2007.8.24
载体：BD(50GB)
视频编码：AVC 1080p
音频格式：LPCM 2.0/Dolby Digital 2.0



这是一部1995年引起轰动的电影，一直被认为是无法逾越的日本动画巅峰之作。《攻壳机动队》不仅有曲折的剧情，还有优美的配乐。它把未来世界描述成为一个庞大的信息网。很多人都对自己的身体进行了改造，脖子后面有着与这个网络连接的端口。对他们来说，身体只是一个容纳人类灵魂的容器。有人认为，《黑客帝国》的剧情就是对日本动画大师押井守的剽窃。

小投入，大享受

入门级投影机组建家庭影院

文/较　瘦　图/马见田

大屏幕影院一直是影音爱好者所向往的，组建大屏幕家庭影院的设备无非就是大尺寸电视机和投影机这两种。随着屏幕尺寸的增大，电视机的体积和价格会迅速攀升，一台60英寸的等离子电视机售价一般都不少于5万元。但是投影机却不同，不管你投80英寸还是100英寸的画面，机器的价格都是不变的，你只需要关心幕布的价格。但是，投影机在国内的普及程度并不理想，安装使用复杂、灯泡价格昂贵等因素让很多用户都难以接收这种产品。

2006年末，明基发布入门级投影机MP510，其4999元的震撼价格与傻瓜化的应用模式，带动了投影机的普及，也吸引了其他厂商跟进。所以，4999元投影机与万元级720p投影机就成为了2007年投影机市场的两大热点。2008年，投影机厂商推广入门级投影机的热情并没有减退，明基和优派很快就推出了新款产品MP511+和PJ513D，价格仍然为4999元。不仅如此，DLP投影机领导品牌Optoma(奥图码)更是以3999元的惊人价格发布了PV2223。面对这些产品，大家一定有很多疑问，所以我们通过这篇文章为大家一一解答。



选择入门机的理由

明基MP511+、优派PJ512和奥图码PV2223，这三款机器均采用德州仪器的0.55英寸DMD芯片，物理分辨率为800×600。这种分辨率的产品自然与高清无缘，如果按16：9的画面换算，它们的清晰度为450电视线，接近DVD清晰度(480电视线)。在这个追求高清的时代，800×600的分辨率看起来很低，不过对于普通家庭来说，800×600的分辨率可以和DVD、标清数字电视节目对应，应付网上下载的视频节目自然也不在话下。

当然，入门级投影机与平板电视机比的并不是分辨率，它最大的优势就是大屏幕，在视觉上更接近真实的场景，即所谓的临场感。以5000元的价格来看，要获得60英寸以上的画面唯有投影机可以选择了，如果是购买电视机，这个价格只能入手一台32英寸液晶电视机，同样是入门级产品。也就是说，不论是购买投影机还是平板电视机，5000元的预算都只能得到一台入门级产品，但是投影机带给我们的冲击力是电视机不能给予的。花5000元把电影院搬回家，其诱惑力不可谓不大。而且，对于刚刚步入投影世界的玩家来说，购买入门级投影机比一步到位的风险要小得多。

¥4999元 ©明基电通 ☎400-888-8911 www.benq.com.cn

BenQ MP511+

支持墙面颜色校正
灯泡价格便宜

不支持变焦
色彩不够生动

DVD模拟输入	7
PC模拟输入	6
功能性	7
操作性	7

投影距离(4:3)

60英寸	2.4米
80英寸	3.6米
100英寸	4.0米

BenQ MP511+产品资料

投影元件	0.55英寸DMD
分辨率	800×600
光输出	2100流明(ISO21118)
对比度	2000:1
镜头	F=2.57(定焦)
噪音	32dB
尺寸	277mm×95mm×208mm
重量	2.6kg
灯泡寿命	2000小时(标准模式)/3000小时(经济模式)
灯泡价格	999元

入门机的使用成本

很多用户不能接受投影机的原因在于灯泡的寿命，因为投影灯泡价格昂贵，寿命通常都只有2000~3000小时，后期使用成本较高。所以有人把投影机和轿车都归类于买得起而用不起的商品。但今天介绍的这三款投影机，它们的灯泡价格都不超过1500元，最便宜的只有999元。按3000小时的灯泡寿命计算，如果每天使用4小时，那么一只灯泡大约可以使用两年时间，1500元的灯泡每天的使用成本也才2元。笔者在6年前花6000多元购买了一台34英寸CRT电视机，如果现在评估它的价值，每天的使用成本也接近3元了。所以我们认为，入门级投影机是替代入门级电视机的一个理想选择，而且它的使用成本并不是无法接受，关键是看你如何去算这笔账。

此外，DLP投影机还有一个优势，那就是它的成像器件DMD芯片不像LCD投影机的液晶板那么容易老化，只要换上新灯泡，其色彩表现和刚买时几乎没有什么差别。有专门机构进行过测试，在经过3300小时工作时间之后，LCD投影机的色彩发生了非常大的变化，而DLP投影机变化并不明显，因此DLP投影机可以说是青春常驻。

入门机的功能特点

这三款机器的体积都比较小，不过奥图码PV2223在体积和重量上更胜一筹，时尚小巧的外形可以称得上是便携机种，你甚至可以轻松地把它带到朋友家去玩。虽然这三款入门级投影机来自不同的厂商，但除了外形的不同，功能方面则相当接近。受成本的限制，入门机一般不会有很多的高级调节功能，从使用的角度来看简化了操作，使初级用户上手更容易。这三款机器最主要的调节功能是亮度、对比度、色彩、色调、锐度以及色温，和使用普通电视机差不多，没有太大难度。明基MP511+和优派PJ513D的菜单功能如出一辙，只是MP511+增加了RGBCMY色彩管理功能，奥图码PV2223的菜单功能算是最丰富的，除了RGBCMY色彩管理外还支持Gamma调节。

在镜头方面，三款入门机也同样是入门级配置。明基MP511+是定焦镜头，优派PJ513D和奥图码PV2223则采用变焦镜头，不过1.1X的变焦倍数很有限。这三款机器的投影距离都不算短，要投出80英寸的画面(4:3)至少要3米的距离，如果房间较小，投影的尺寸会受到很大的限制。因为物理分辨率只有800×600，所以它们实际上也不适合

￥4999元　优派显示设备国际贸易(上海)有限公司　800-820-3870　www.viewsonic.com.cn

ViewSonic PJ513D

操作简单
支持变焦

色彩表现一般
缺乏高级调节功能

项目	评分
DVD模拟输入	7.5
PC模拟输入	6
功能性	6
操作性	7

投影距离(4:3)

尺寸	距离
60英寸	2.2~2.4米
80英寸	3.0~3.3米
100英寸	3.7~4.1米

ViewSonic PJ513D产品资料

项目	参数
投影元件	0.55英寸DMD
分辨率	800×600
光输出	2500流明
对比度	2000:1
镜头	F=2.4~2.48/20.7mm~22.8 mm(1.1X手动变焦)
噪音	26dB
尺寸	263mm×108mm×218mm
重量	2.6kg
灯泡寿命	2000小时(标准模式)/3000小时(经济模式)
灯泡价格	1500元

投太大的尺寸，那样会使画面出现明显的晶格。因此，这类机器更适合投影80英寸以内的画面。

给800×600的入门级投影机配置数字视频接口显得比较浪费，所以三款产品都只有模拟视频接口，分别是D-Sub、S-Video和复合视频，它们的D-Sub接口除了支持来自电脑的VGA信号外，也可以通过转接线输入色差信号。但因为不能同时连接VGA和色差线，所以连接能力有限。如果你使用电脑、游戏机或者影碟机等多种视频源，就需要经常改变连接方式，在使用上会有一些不便。

如果要说特色，明基MP511+独有墙面颜色校正功能，当你把画面投到一面彩色墙壁上时，这个功能相当实用；奥图码PV2223的10秒快速关机功能也比较不错，关闭投影机之后很快就可以拔掉电源，不像其他投影机那样需要较长的冷却时间；优派PJ513D在功能上没有明显的特点，也是使用最简单的一台。

入门机的画质表现

入门级投影机只是入门级电视机的替代品，所以在使用上不需要像中高端投影机那么费心思，低廉的价格也让我们没有使用上的负担。我们甚至不需要专门为它购置幕布，一面墙壁就可以成为它表演的舞台。这类产品并不是为追求极致



明基MP511+设置菜单

优派PJ513D设置菜单



奥图码PV2223设置菜单

¥3999元 ⓒ 奥图码数码科技(上海)有限公司 ☎ 800-820-8150 www.optoma.com.cn

Optoma PV2223

体积小巧，价格低廉
色彩表现不错

预置色温不够准确
遥控器操作不太方便

DVD模拟输入	8
PC模拟输入	7
功能性	7.5
操作性	7

投影距离(4：3)

60英寸	2.4~2.6米
80英寸	3.2~3.5米
100英寸	4.0~4.4米

Optoma PV2223产品资料

投影元件：0.55英寸DMD
分辨率：800×600
光输出：2100流明(ISO21118)
对比度：2000：1
镜头：F=2.41~2.55/21.8mm~24mm(1.1X手动变焦)
噪音：30dB
尺寸：259mm×73mm×188mm
重量：2.0kg
灯泡寿命：2000小时(高亮模式)/3000小时(标准模式)
灯泡价格：1400元

效果的高清发烧友准备的，我们也不能过于挑剔其显示效果。

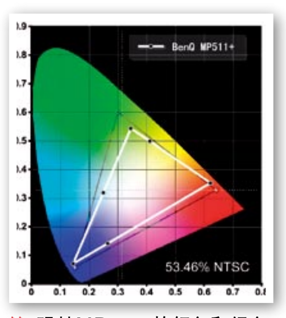
使用高清投影机时，因为画面亮度不高，一般都要求关闭室内照明并严格遮挡室外光线。但这三款投影机的标称光输出比普通的高清投影机几乎高一倍，再加上投影尺寸没有那么大，所以画面非常明亮。因此使用时不需要严格控制室内照明，更加符合人们传统的使用习惯。不过仍然要注意，室内照明灯应该尽量远离投影画面，而且亮度不能太高，否则会严重影响图像质量。

同时，这三款投影机也继承了DLP技术高对比度的优势，实测对比度分别为294：1(MP511+)、282：1(PJ513D)和285：1(PV2223)，这对投影机是一个非常理想的结果，所以画面的层次感都比较好。但是这三款机器都有一定的亮部层次丢失，降低投影机的亮度和对比度设置也不能解决问题。好在它们的暗部层次还原不错，没有给DLP技术丢脸。

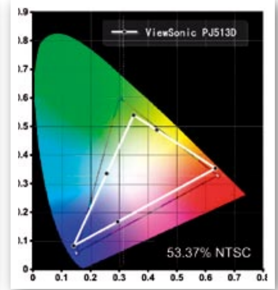
高亮度以及4：3分辨率，让我们有理由怀疑这三款产品都是脱胎于商务投影机，看到它们连接PC的色彩表现之后，这种感觉变得更加强烈。实际上，这三款产品在前面测试中的表现非常接近，不论是亮度、对比度还是灰阶还原，没有一款表现出明显的优势，而接下来的测试也继续保持了这种局面。

预置色温实测

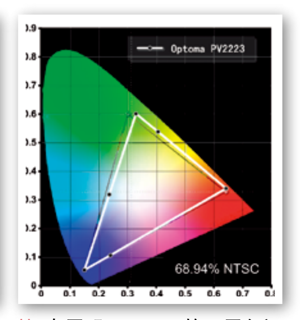
	T4	T3	T2	T1
MP511+	6652K	7846K	9515K	12941K
PJ513D	5500K	6500K	7592K	9430K
	低	中	高	
PV2223	7129K	7659K	10522K	



» 明基MP511+的红色和绿色饱和度不足，且有偏黄的倾向，而黄色和紫色分别偏绿色和蓝色，所以画面的色彩显得比较死板，缺乏活力。



» 优派PJ513D色彩表现与明基MP511+类似，色彩的饱和度不足仍然是主要问题。



» 奥图码PV2223的三原色还原在三款产品中表现最好，不过从图中仍然可以发现紫色和黄色存在偏色。



明基MP511+墙面颜色校正



奥图码PV2223色彩调整

输入VGA信号，三款投影机在默认设置下的色彩还原都比较糟糕，画面色调明显偏冷色调，这种风格比较接近商务投影机。所以，接下来要做的就是校准色温，对于视频播放来说，选择标准的6500K色温是色彩准确还原的保证。经过实际的测试，MP511+和PJ513D都有比较准确的6500K预置色温，MP511+对应的是T4，PJ513D对应的是T3。PV2223最低的色温是7129K，在色彩设置中把蓝色调整为"–13"之后就接近6500K了。把它们的色温都调整到6500K的水平，画面色调趋于正常，不过色彩表现还是有明显的不足。仔细观察，会发现红色和绿色不够生动，画面的色彩比较生硬，"数码感"比较重。单片式DLP投影机的色彩表现一般都不如LCD投影机，而低端的DLP投影机出现这样的情况，只能说不足为奇。

这三款投影机都有几种预置图像模式，从综合表现来看电影(或者影院)模式是最理想的。因为在该模式下，投影机会自动把色温、亮度和对比度等参数调整为适合视频播放的状态。我们用D–Sub转色差线连接投影机和先锋DV–696AV DVD播放机，发现在这种状态下投影机的色彩表现更容易让人接受，一般的用户不容易看出问题。当然，这三款产品还是有所差别的，奥图码PV2223在色彩上体现出了一定的优势，人物肤色的还原更加真实，相比之下，优派PJ513D和明基MP511+的肤色还原不够红润，但优派PJ513D略优于明基MP511。对比色域图上的红色色度坐标，上述结论都可以从中得到印证。

入门机的视频处理

虽然这三款投影机有脱胎于商务投影机的嫌疑，但它们到底能不能胜任视频播放，还要从两方面进行判断。首先，从投影机的预置色温和图像模式着手，看厂商是否按照视频播放的要求对产品进行了优化；其次，看视频信号的处理质量的高低。前者已经得到了验证，而现在我们要考查的正是后者。《HQV Benchmark》测试影碟大家已经比较熟悉了，只要让DVD播放机输出480i信号，视频处理质量就一目了然。在这里，我们重点观察的项目是斜线锯齿、降噪和3:2 PullDown。三款投影机的表现惊人的一致，除了降噪效果一般外，斜线锯齿和3:2 PullDown测试都可以评为优良。我想告诉大家的结论是，很多入门级的平板电视机都达不到它们的水平。当你连接DVD播放机、电视游戏机或者数字电视机顶盒的时候，优秀的视频处理对画质的改善是很明显的。

总结

我们不能按照高清实验室的标准来给这三款投影机评分，因为那个评分标准只针对高清显示设备，所以我们在此进行一个总结。这三款产品的分辨率都不高，但如果看到实际效果，相信你不会太在意这个问题。真正比较明显的缺点是色彩方面的不足以及单片式DLP投影机特有的"彩虹效应"，不过奥图码PV2223的色彩相比之下要好一些。

明基MP511+独有墙面颜色校正功能，同时也支持色彩管理，功能丰富而且灯泡的价格非常便宜，只是不支持变焦，色彩的表现也不够理想。优派PJ513D功能简单，容易使用，支持变焦且色彩表现好于明基MP511+，灯泡价格也比MP511+贵。奥图码PV2223视频功能丰富，支持变焦，色彩表现最好，3999元售价最便宜。奥图码把PV2223称为"享受得起的奢华"，看来有一定的道理。

在预算不多的情况下，用入门级投影机替代电视机是挺不错的选择，大屏幕带给我们的震撼要远远超过小屏幕的高清平板电视机，希望大家有空到经销商那里亲身体验这三款入门级投影机的优点和缺点。

直接投墙的色彩校正

入门级投影机不必专门配置幕布，因为廉价幕布并不比直接投白色墙面的效果好多少。不过，由于墙面颜色存在差异，必要的情况下还需要进行色彩的校正。

明基MP511+支持墙面颜色校正，有浅黄、桃红、蓝色和浅绿这几种预设的色彩校正方案。如果预设的方案不能达到完全校准的要求，可以进入3D色彩管理页面进行微调。由于奥图码PV2223没有预设的色彩校正方案，所以用户就必须自行在色彩调整菜单中进行调节。

一般用户没有专业设备，所以在校正色彩时应选择一部自己比较熟悉的影片作为参考，重点看人物肤色的还原是否正常，当然，自己拍摄的数码照片也适合作为校正色彩的依据。











NVIDIA全球最高级别合作伙伴

XFX

GEFORCE

9600 GT

2月21日 9系"绿魔"兵临城下

www.XFX.com.cn

XFX讯景显卡中国地区总代理：广州创嘉实业有限公司　全国客户服务及技术支持：0755-6128 3201　电子信箱：support@xfx.com.cn













¥2999元　广州鑫正实业有限公司　020-62230205　www.zalmanchina.com

打造最强大的HTPC平台

思民HD160 Plus机箱

文/Orlane　图/马见田



HTPC机箱对于HTPC的重要性不言而喻，因此大多数HTPC玩家在组建HTPC时首先就是挑选一款中意的机箱。从目前的趋势看，大多数玩家组建HTPC并不是单纯地把它当作高清播放机使用，而更多地是作为家庭的影音娱乐中心，这就要求HTPC机箱在扩展性和散热性方面要有更好地表现。而普通HTPC机箱“捉襟见肘”的内部空间很难做到两者兼顾。那有没有一款外观出色、扩展性和散热性俱佳的HTPC机箱产品呢？最近上市的思民HD160 Plus有望解决这个问题。

» 机箱面板上的播放控制按键，做工非常精细

在散热领域，思民的众多产品为玩家所传颂，那思民的HTPC机箱又如何呢？会成为HTPC领域又一个经典吗？下面就请跟随我们的报道来看看这款机箱有何不同。



» 前置接口，包括两个USB 2.0、1个IEEE 1394、麦克风、耳机插孔

如果你对思民HTPC产品比较熟悉的话，应该听说过HD160XT Plus这款产品，它是思民之前推出的一款高端HTPC机箱，并大获成功，初期上市价格达到了6999元。思民HD160 Plus就是这款机箱的简化版，基本上延续了HD160XT Plus的原型设计，市场售价仅为2999元，比前者便宜了近一半。两者的不同主要体现在，HD160XT Plus前面板整合了一块7英寸的LCD显示屏；而HD160 Plus则只带有一个VDF面板，其余两者完全一样。

金属魅力

思民HD160 Plus带有一股时尚的金属魅力，这与整个机箱都由纯铝打造有密切关系。它有黑色和银色两种外观，外形尺寸为460mm×435mm×160mm，重量达到了6.8kg，在HTPC机箱中属于比较笨重的类型。机箱表面经过阳极电镀和金属拉丝处理，金属质感非常强烈。前面板除了VDF外，还包括音量控制旋钮、四维导航按键、播放控制按键等。前置接口位于前面板的右下方，采用了翻盖隐藏式设计，确保了面板风格的统一，并提供了两个USB 2.0、1个IEEE 1394、麦克风以及耳机插孔。而磁力吸附式的设计不仅把它与面板紧密结合在一起，而且彻底解决了经常闭合所带来的磨损问题。虽然整个面板的设计非常简洁，但在细微之处却不失精细。外观

上它并不单纯地追求酷炫，如果你经常逛音响器材店的话，就会发现HD160 Plus在外观上走的是高端功放的路线，因此当你把它和其它音响设备放在一起的时候丝毫不会觉得突兀，这为它步入客厅打下了坚实的基础。

宽敞的内部空间

HD160 Plus在内部设计上也更多地向性能和散热看齐，这在很大程度上得益于思民在散热领域深厚的底蕴。和普通的HTPC机箱相比，HD160 Plus的内部相当宽敞，它不仅可以完美兼容标准的ATX主板和电源，而且支持GeForce 8800 GT和Radeon HD 3870等超长显卡。硬盘和光驱支架采用了可拆卸式滑轨设计，用户只需拧一个螺丝就可以将硬盘和光驱支架从机箱滑轨中取出。它一共可以支持5个3.5英寸和1个5.25英寸设备，方便用户组建磁盘阵列。很显然，HD160 Plus在设计理念上并不同于普通的超薄HTCP机箱，而是立足于打造一个高性能的HTPC平台。在HD160 Plus上，用户完全可以不考虑空间问题，只要你能想到的都可以装进去，以此构建性能强大的家庭影院系统。

由于思民HD160 Plus内部空间很大，所以安装过程比一般HTPC机箱要轻松很多。不过因为机箱使用了2mm全铝材质，所以非常重，装机后挪动起来非常困难。为此，思民在机箱的背部提供了一个不锈钢提手，在挪动机箱时会经常用到。

武装到牙齿的散热设计

思民HD160 Plus另一个比较强势的地方就是散热。机箱上方有一个栅栏式的通风位，左右两侧各有两个圆形通风孔，下方CPU的对应位置也有一个通风孔，背板部分附带两个80mm的风扇。优秀的风道可以使冷热空气不断循环，以保证机箱内的温度与箱外平衡，使散热效果最大化。

机箱上方的通风位正对CPU位置，采用了双层栅栏式设计，可以开启也可以关闭。如果用户使用水平吹风的散热器就没必要开启，以免灰尘进入；如果用户使用垂直吹风的散热器，就可以开启以加强散热。此外，主板下部的螺栓高度达到20mm，主板安装之后，下部留有很大的空间，这样做的好处一个是可以充分给主板背部散热，另外也可以用来走线，使整个机箱内部看上去更加整洁。电源位的选择显然也经过了深思熟虑。其进风口刚好正对机箱右侧的通风孔，冷空气从右侧的通风孔进入电源，然后将电源的热量由背部带走，形成一个独立的风道，这样就不会对机箱内其它部件的散热构成影响，优化了整个机箱的散热结构。用四通八达来形容思民HD160 Plus并不过分，配合优秀的散热器，它完全可以被用来打造成一台具有顶级性能、静音散热的HTPC，而普通HTPC机箱很难两者兼顾。



» 可拆卸式的硬盘光驱支架



» 拆掉硬盘光驱支架之后，你会发现HD160 Plus内部空间确实非常宽敞

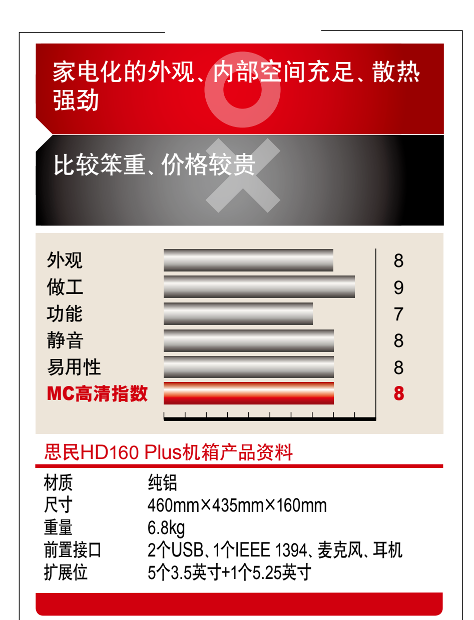


» 机箱后面的两个80mm风扇可以有效地加强整个机箱的内部散热，但全速时噪音较大，因此思民附送了一个减速线，可以有效降低噪音。

和其它高端HTPC机箱一样，思民HD160 Plus仍然选择了iMON的OEM遥控方案，这个方案最大的优点就是随机附送了类似MCE的iMEDIAN软件，并且具有完善的VDF显示功能。此外，内置的多种软件遥控方案也为用户的使用带来了极大的便利。关于这款遥控器我们在今年2月上期《HTPC的指挥棒——遥控器》一文中有过详细的介绍，就不在这里赘述了。

MC点评：

虽然HTPC机箱我们看了很多，不过真正留下印象的却很少，而思民HD160 Plus就是一款让人印象深刻的高端HTPC机箱。外观上，它并没有刻意地追求酷炫，但却以精致的做工和扎实的用料征服了用户的心。在很多细微之处体现了这款机箱的价值，比如精致的面板设计、宽大的内部空间、考虑周到的散热设计等，兼顾了高端HTPC用户性能和静音散热的要求。其它HTPC虽然也做到了这几点，但都没有HD160 Plus表现得这么突出，特别是在散热方面。不过，该机箱2999元的价格也几乎是其它HTPC机箱的一倍，但是如果你想打造最强大的HTPC平台，做到性能与散热兼顾，HD160 Plus也许是目前最好的选择。



思民HD160 Plus机箱产品资料

材质	纯铝
尺寸	460mm×435mm×160mm
重量	6.8kg
前置接口	2个USB、1个IEEE 1394、麦克风、耳机
扩展位	5个3.5英寸+1个5.25英寸

XFX教你玩高清

终极解码菜鸟教程

文/图 enoch

对于最初接触高清视频的玩家来说，高清视频各种各样的格式往往让人头晕。我们应该选择哪种播放器来播放这些不同格式的高清视频呢？其实，由于现阶段高清影片才刚刚兴起，各种视频解码器也还在不断更新中，因此还没有一个真正可以直接通吃所有格式，并完成包括显卡硬解码、外挂字幕等功能的“傻瓜”型播放器。但是，如果你动手能力强，那么终极解码这款播放软件也能让你实现绝大多数高清播放功能，因为它可供DIY设置的选项非常多，对于初学者来说是提升自身水平的好帮手。本文中，我们就为大家介绍了一些关于终极解码2008春节版的简单设置，让您迅速开始高清体验之旅。

看高清前的准备工作

看高清前必装终极解码和MediaPlayer11。装终极解码之前请卸载电脑中所有的如“暴风影音”、“快乐影音”之类的集成解码器类播放器。而MediaPlayer，Quicktime，RealOne，PowerDVD和WinDVD等不必卸载。

以下讨论均在WindowXP环境下进行，Windows Vista在硬解码设置方面稍有不同，相对复杂，我们以后再做讨论。

相关最基本概念介绍

以下我们结合播放器播放电影的几个步骤，简要介绍一些基本概念，不做深入探讨，了解即可。

不同格式选不同分离器

我们下载得到的电影文件有很多种格式，比如最常见的“*.avi”、“*.mkv”和高清特有的“*.ts”等，这些文件中都包含了电影的视频和音频。播放器播放的第一步就是调用正确的分离器，把这些文件中原本混合在一起的视频和音频分离出来，形成可供解码器解码的独立的视频流和音频流。所以不同的文件格式要选择不同的分离器。

不同格式选不同解码器

视频和音频分离出来后，就要交给对应的解码器进行解码。常见的视频编码有MPEG–2，DivX，XviD，H.264以及VC–1等，常见的音频编码有AC3，DTS，DD Plus，DTSHD，LPCM等。不同格式需要不同的解码器进行解码，好比不同的锁需要不同的钥匙一样。

什么是渲染器

解码完毕后，得到的视频和音频要经由渲染器输出。视频和音频都有各自独立的渲染器。渲染器好比画笔，把视频和音频输出出来。

这三个概念了解后，就知道播放高清的问题所在了。问题的关键就在于选择合适的分离器、解码器和渲染器组合。

不同视频、音频如何组合

按文件名推测视频、音频组合

例如文件名为“The.Tailor.Of.Panama.Blu–ray.REMUX.MPEG2.1080P.LPCM.DD51.O_Silu.disk1.ts”，“The.Tailor.Of.Panama”是电影名；“Blu–ray.REMUX”说明是蓝光的重封装版本；“MPEG2”说明视频编码为MPEG–2；“LPCM.DD51”说明至少有2条音轨，一条为LPCM，一条为DD5.1（也就是AC–3）；“O_Silu”是制作者；“disk1”说明是第一碟。其他文明名字以此类推。根据文件名和文件格式，我们就可以选择具体对应的分离器和解码器组合了。

最通用的设置

玩家可以先试这个设置（图1），如果不行再换其它方案。注意“音频输出”请按照自己的实际情况设置，我们的音箱为5.1声道。



音轨为DDPlus时的设置

若音轨为DDPlus（有时也标示为“DD+”或“EAC3”），MPEG–2

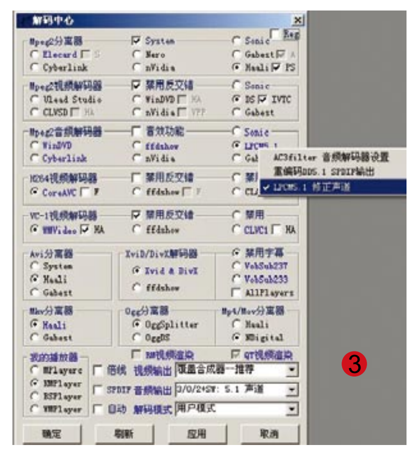


磐正

音频解码器调整为“Sonic”，如图2。

音轨为LPCM时的设置

若音轨为LPCM，设置同上，但是AC3Filter要做下调整，否则有声道错乱问题（注意看其他音轨的时候要调回来），在终极解码的解码中心设置页面的“AC3filter”上点右键，选择“LPCM5.1 修正声道”，如图3。



如何打开显卡的硬解码功能

下面重点讲解显卡的硬解码问题。播放器开启硬解功能后能显著降低CPU资源占用率，但是不一定所有电脑都能开启成功，这跟你的显卡档次和驱动程序版本有关，请确保你的显卡已经安装了最新版的驱动程序。下面分NVIDIA显卡和ATI显卡逐一讨论。

1.NVIDIA显卡

N卡开启硬解比较简单，视频解码器和视频输出请按照图4设置：

2.ATI显卡

ATI显卡的硬解比较复杂，H.264视频编码和MPEG-2编码影片的硬解设置可以同NVIDIA显卡的设置一样，但VC-1视频编码的影片则有两个组合。



首先，如图5，注意在第一个红圈处选CyberLlink，再在“CLVC1”上点右键，勾选“禁用Vc1Tweak”。



第二种则是选Sonic，再在“CLVC1”上点右键，勾选“禁用Vc1Tweak”。



特别注意



有时一些比较老的ts文件要把“MPEG-2分离器”调整为Gabest，如图7。

最后，如果经过上述折腾，仍然不能流畅播放高清视频，说明你的电脑配置太低，请升级！



设置好后，在终极解码中播放高清视频，按下Tab键即可显示当前视频信息，如图红圈所示“输出：DXVA”，即代表打开硬件加速功能。

责任编辑:袁怡男 E-mail:yuanccc@cniti.com

◎AMD Radeon HD 3870×2

最强单卡?

AMD推出基于RV670核心的系列产品获得市场好评。其系列中的顶级型号Radeon HD 3870的3D性能较上一代旗舰RV600核心的Radeon HD 2900 XT有较大提升。不过从我们以往的测试来看，Radeon HD 3870的3D性能并不如NVIDIA的顶级产品GeForce 8800 Ultra。基于R680核心的新旗舰产品—— Radeon HD 3870×2，就是在这样背景下诞生，AMD意在靠它重夺显卡旗舰霸主。

事实上，Radeon HD 3870×2就是在单张PCB上，通过PCI-E桥接芯片将两颗RV670 GPU连接起来。我们可以甚至把它看成是AMD（ATI） 在单张PCB上实现了两块Radeon HD 3870×2的CrossFire。不过这对驱动提出了更高的要求，因为驱动程序需要合理分配单张PCB上两颗GPU的渲染任务。可以说，驱动程序的好坏直接关系到Radeon HD 3870×2的3D性能能否最大程度地发挥出来。与Radeon HD 3870相比，Radeon HD 3870×2核心频率提高了50MHz，不过显存频率却降低了450MHz。Radeon HD 3870配备了512MB/256-bit/GDDR4显存，拥有 320个处理器和16个纹理单元。Radeon HD 3870×2在此基础上搭配了1024MB/2×256-bit/GDDR3显存，拥有640个流处理器以及32个纹理单元，并同样支持DirectX 10.1和Shader Model4.1特效以及PCI-E 2.0接口规范。另外在高清解码方面，Radeon HD 3870×2加入了能够完美对VC-1以及H.264编码格式的高清视频进行纯硬件解码的UVD通用视频解码器。由于采用了PowerPlay节能技术，GPU在空闲时，核心频率能保持在300MHz左右。这利于降低整个平台的系统功耗。

我们加入了Radeon HD 3870×2的竞争对手GeForce 8800 Ultra作为对比。高分辨率下更利于考察顶级显卡的性能。因此我们统一采用1680×1050的分辨率，并在游戏中将画面设置为最高画质以考察两款显卡在实际游戏中的表现。首先在3DMark06理论测试中， Radeon HD 3870×2领先GeForce 8800 Ultra 10%左右。而另一方面，正如我们上文所提到，Radeon HD 3870×2非常需要合理的驱动来发挥它的最大性能，而目前AMD还未能提供这样的驱动，并且我们拿到的是工程样卡。因此Radeon HD 3870×2在诸如《孤岛危机》、《冲突世界》等DirectX 10游戏中均大幅度落后GeForce 8800 Ultra，特别是在开启了4倍全屏抗锯齿以及16倍各异向过滤后，游戏性能下降得非常不合理。不过在《英雄连:抵抗前线》中，Radeon HD 3870×2发挥了正常水平，领先GeForce 8800 Ultra。实事求是的说，Radeon HD 3870×2由于驱动以及工程样卡的关系在游戏测试中并不理想，甚至失常。但GeForce 8800 Ultra的市场实际售价在5000元以上，并且货源不足。而Radeon HD 3870×2却在4000元左右的价位上给发烧友提供了一个值得期待的选择，并且它的后续驱动会逐步完善。敬请关注我们的后续报道。(袁怡男)

率先上市的Radeon HD 3870×2

蓝宝石HD3870 X2 1GB GDDR3双核心

核心频率：825 MHz
显存频率：1800MHz
参考售价：3999元

测试手记

拥有“双RV670”的Radeon HD 3870×2按道理说，性能应该提升非常明显，可因为驱动的关系在游戏中表现欠佳。另外，由于显卡本身较长，需要一个有足够深度的立式ATX全塔机箱与之搭配。

⊕ 相对合理的售价以及出色的高清解码能力
⊖ 驱动有待完善

MC指数 8.0/10

项目	得分
游戏性能	8
高清解码	9
接口类型	8
散热静音	7

Radeon HD 3870×2规格解析

	Radeon HD 3870 X2	Radeon HD3870
核心代号	R680	RV670
晶体管	13亿	6.66亿
显寸类型	1024MB/2×256-bit /GDDR3	512MB/256-bit /GDDR4
核心频率	825MHz	775MHz
显存频率	1800MHz	2250MHz
流处理器	640	320
纹理单元	32	16

Radeon HD 3870×2测试结果

	GeForce 8800 Ultra	Radeon HD 3870×2
3DMark06	12801	14213
Crysis 1680×1050 Very High	18	11
Crysis 1680×1050 Very High 4AA	14	7
World in Conflict 1680×1050 Very High	40	34
World in Conflict 1680×1050 Very High 4AA	37	20
World in Conflict 1680×1050 Very High 4AA 16AF	34	10
Company of Heroes:Opposing Fronts 1680×1050 Very High	41	45
Company of Heroes:Opposing Fronts 1680×1050 Very High 4AA	37	39
Company of Heroes:Opposing Fronts 1680×1050 Very High 4AA 16AF	\	36
待机系统功耗	190W	170W
满载系统功耗	345W	359W

◎现代HY-230音箱

变形金刚迷的最爱

☎0755-88352789（深圳市创见现代电器有限公司）￥198元

最近，我们收到一款以《变形金刚》为灵感设计的音箱——现代HY-230。低音炮前面板上红色的"V"配合下部菱形设计，恰似《变形金刚》中神勇的擎天柱，同时前面板的高光材质又带来了一丝神秘的感觉。为了不破坏音箱整体美感，它的音量调节旋钮设计在右侧，旋钮手感舒适，旋转顺滑。HY-230的低音炮为木质，采用了4英寸的低频单元，卫星箱则采用了塑料材质，使用2.75英寸的全频段单元。



除了外形讨好外，现代HY-230的音质表现较令人满意，它的声音较冷，整体取向比较平实。虽然低频单元尺寸不大，但低频下潜深度和量感都较为出色。高频的延展性好，声音柔和，不刺耳。中频方面，HY-230表现稍弱。人声略显单薄，但声音清晰，不含混，歌唱者的气息和齿音都有一定程度的体现，在同价位产品中的表现较为突出。由于低频表现出色，对流行音乐的表现上，现代HY-230显得游刃有余，节奏感和气氛渲染都恰当而充分。

测试手记

现代HY-230的音量调节旋钮没有标识，因此调节全凭用户听感。这款产品的低频增益旋钮可以适当调大，即使开到最大也没有出现明显低频过量导致的声音发混现象。

➕ 外形美观大方，低频表现不错

➖ 中频略显单薄

MC指数 7.3/10

项目	分数
外观	8
音质	7
功能	7
易用性	7

总的来说，现代HY-230作为一款外形设计有创意，声音也较为出色的产品，依靠其低廉的售价取得不错的性价比。它适合对音质有一定要求，喜欢听流行音乐，同时较为注重音箱外观的用户，特别是《变形金刚》的粉丝们，千万不要错过这款产品哦！（徐昌宇）

现代HY-230产品资料

项目	参数
输出功率(RMS)	18W
频率响应	40Hz~18kHz
信噪比	≥62dB
低音炮单元	4英寸
卫星箱单元	2.75英寸

◎金河田JHP-699"一世情缘"耳机

我要紧紧牵着你

☎0769-85057928（金河田实业有限公司）￥88元

"手牵手，一步两步三步四步望着天；看星星，一颗两颗三颗四颗连成线……"想必很多人都听过这首《星晴》。和情人漫步的时候，牵着的不仅仅是手，如果还有一首浓情的音乐一起欣赏，那是一件多么美好的事情！一人一个MP3？多没情调，要牵就用"情思缠绕"，用耳机线紧紧牵住你的爱人吧！

金河田JHP-699耳机正是这样的产品。它最大的特色就是一套产品有红、蓝两对耳机，蓝色耳机多提供了一个3.5mm输出插头，可以为红色耳机提供音源输出。同时，两者又可以独立使用。除此之外，蓝色耳机还配备了麦克风和音量调节旋钮，麦克风可以向任意方向扭转，使用感受不错。在佩戴感上，两个耳机的黑色海绵皮套都非常柔软，耳机头环长度可以调节，头环弹性适中，耳机可以恰到好处的压在耳朵上，也不会由于过紧而带来不适。这款情侣耳机的线材采用尼龙包裹，和很多网吧耳机的材质类似，这样做可以增加强度，使线材抗拉能力更强，方便外出使用。

作为情侣耳机，音效自然是考察重点。在测试中，这款耳机的高、中、低频表现还是比较令人满意的。它的高频清亮，对音乐的细节表现丰富。低频有弹性，虽稍显干涩，但力度不错。中频和人声方面，声音质感表现较好，但颗粒感稍强，如果再细腻一些就更优秀了。总的来说，金河田JHP-699耳机外形姣好，音质也比较令人满意，它很适合情侣或者需要同时听音的用户选购。（徐昌宇）



测试手记

金河田JHP-699情侣耳机属于一款非常有新意的产品，尼龙包裹的线材抗拉性能好，能承受较大拉力，较为耐用。它的头环属于软材质，在保持弹性的基础上可以较大幅度扭曲，能够充分调节以适合用户的头型。

➕ 既可两人同时听音，又可独立使用耳机，外形设计不错，价格低廉

➖ 声音稍显粗糙

MC指数 7.0/10

项目	分数
外观	7
音质	6.5
功能	7.5
易用性	7

金河田JHP-699情侣耳机产品资料

项目	参数
型号类别	动圈式
单元直径	40mm
频率响应	20Hz~20kHz
阻抗	32Ω

责任编辑：袁怡男 E-mail:yuanccc@cniti.com

◎丽台iCAM 200 MA摄像头

iPod和PSP的好伴侣

☎0755-83759168（丽台科技）¥ 268元



继微软、飞利浦之后，最近又一个知名品牌加入了摄像头领域的激烈竞争之中，这就是丽台。丽台本次推出的摄像头有两款，其中WinFast iCAM200 MA的规格较高，值得玩家关注。

作为一款面向中高端的产品，iCAM 200 MA摄像头采用USB 2.0接口，配备了硬件130万像素的1/4英寸CMOS感光器，最大可以支持1280×1024分辨率。其内部的控制芯片性能也比较强劲，在640×480分辨率下最高速度可达30fps，能带来流畅的视觉体验。同时，该芯片还提供了人脸自动识别技术，搭配拥有自动对焦技术的镜头。

iCAM 200 MA摄像头采用了两用底座设计，既可以夹在显示器上沿，又可以平放于桌面。平放时的稳定性也很好，不容易翻倒。其机身可以在水平方向360度旋转，在垂直方向也有大约60度的调节范围，视角选择比较丰富。它还内置了麦克风，并在USB线上分出了一根音频接头，用户只要把它插入电脑声卡的音频输入插孔，就可以用它实现网络电话功能。

实际试用中，iCAM 200 MA摄像头的画面效果较好，在光线较好时可以自动识别并调节焦距，保证人脸主体的清晰，比普通需要手动调节焦距的摄像头方便。它的麦克风也不错，用户说话时采集的声音比较清晰。

以前我们说过，即时通讯软件，如：QQ、MSN等，都只支持640×480的分辨率，30万像素的摄像头就已经足够，而130万像素的摄像头则更适合玩家用于自拍视频。考虑到这一因素，丽台也特别为这款摄像头准备了WinFast MoViE软件包，内含3D相簿编辑、iPod/PSP影音转换软件。如图所示，3D相簿编辑可以让用户将自己拍摄的照片轻松整理成册，并可以制作成3D相册；iPod/PSP影音转换软件则可以把拍摄的照片和视频、以及其它电脑上的视频转换为iPod或PSP可以识别的格式。实际测试中，该软件转换的视频确实可以在PSP等设备上正常播放。

虽然是定位于中高端的产品，但iCAM 200 MA摄像头的实际定价仅为268元，比罗技、微软以及飞利浦的同档次产品都要便宜不少，与大多数国产中高档摄像头处于同一价位。对于喜欢自拍并经常更新自己博客的照片或视频，或者拥有iPod和PSP的用户来说，iCAM 200 MA摄像头是一个很不错的新选择。(袁怡男)

测试手记

丽台的这款产品定位中高端，其突出特点在于配套软件丰富并且功能强大，甚至可以为iPod和PSP制作视频图像资源。对于喜欢制作个人视频的用户来说，是一个不错的选择。

➕ 提供iPod和PSP所需视频和图像格式转换软件

➖ 外壳塑料感较明显

MC指数 8.0/10

项目	分数
外观	7
画质	8
功能	8
易用性	9

丽台iCAM 200 MA摄像头产品资料

项目	参数
分辨率	1280×1024
硬件像素	130万像素
影像传输率	30fps(640x480)
内建麦克风	有
接口	USB 2.0



▲3D相簿编辑软件



▲iPod/PSP影音转换软件

◎贝尔金N1 Vision无线路由器

网络通信看得见

☎800-819-0159（贝尔金公司） ¥ 1899元

“无线路由器的IP地址是多少”、“无线路由器是否连上了互联网”、“有哪些计算机正连接在无线路由器上，各自的流量又是多少？”以往，我们常常需要通过Web方式访问无线路由器（例如在浏览器中输入“192.168.1.1”等），才能获取相关的网络信息。这一操作过程不仅繁琐，而且对于普通用户来说很难独立完成。有没有办法让用户可以直观地了解有线/无线网络的工作情况呢？贝尔金最新推出的N1 Vision无线路由器增加了显示屏，能够实时显示网络状态，在人性化设计上做出了大胆的尝试。也许若干年我们再回首，就会发现它已成为了无线路由器发展史上的一座里程碑。

N1 Vision是一款802.11n 2.0草案标准无线路由器，理论最高无线传输速率为300Mbps，具有4个1Gbps有线网络接口。它在外观上继承于N1，并加上了底座，电源接口和网络接口则设计在背面。这样的设计可以让显示屏正对着用户的视线，并且保持整体美观，但同时也让它只能立式摆放，少了一些灵活性。除了交互式显示屏，它还具有一组四向键、Menu键和OK键，不但可以显示网络状态，还能对无线路由器的关键功能进行设置。

N1 Vision的显示屏能够显示多种网络信息，用户按无线路由器上的“左”、“右”键可以切换显示内容。











1.基本网络状态。从左到右的图像表示：是否连接到互联网、是否连接MODEM、是否开启无线上网功能、是否有有线连接的设备、是否有无线连接的设备、是否开启安全加密功能，图像常亮就表示开启。“wireless devices”表示无线连接的设备数量。**2.**最高下载速度。**3.**正连接到N1 Vision上的设备及其上传或下载速度。**4.**正连接到N1 Vision上的设备及其过去24小时的带宽使用情况。**5.**日期和时间。

调整设置简单方便

按下无线路由器上的Menu按键后，N1 Vision的显示屏上就打开了功能菜单，用户可以设置安全加密和节能功能。这样一来，用户就不必通过复杂的Web方式访问无线路由器，并进行上述功能的设置了，非常方便。

N1 Vision的功能也相当丰

6.功能菜单：无线加密、帮助与提示、节能。**7.**无线加密功能包括来宾访问和WPS一键加密。其中WPS功能使用起来很方便，首先选择“Push Button Security”，然后在2分钟内按下客户端的WPS按钮，大约10秒钟客户端就与N1 Vision建立起了的无线安全连接。**8.**打开节能选项后，2分钟内无任何操作N1 Vision将自动关闭显示屏。

责任编辑:袁怡男 **E-mail:**yuanccc@cniti.com

◎首批GeForce 9600 GT上市

未来中端主力惊现

☎0755-88376198-622（深圳市嘉威世纪科技有限公司）￥ 1499元



虽然GeForce 8800 GTS（G92-400核心）、GeForce 8800 GT（G92-270核心）和GeForce 8800 GS（G92-150核心）已经为中高端用户提供了很丰富的选择，但它们毕竟都是基于同样的G92核心架构，只是通过屏蔽G92核心中的处理单元以及缩减显存位宽来区分档次。按照NVIDIA通常的产品策略，其下一代中档显卡的核心不会与高端产品相同，因此GeForce 8800 GS实际上只是一款过渡产品，真正的新一代中端主力——GeForce 9600 GT在开春之后已经登上舞台，其核心是G94。

测试手记

新春时节，NVIDIA新一代中端主力显卡正式面世。相对于G92核心的系列产品来说，G94核心系列功耗更低，在游戏性和高清视频画面处理能力方面同时达到较高水准。可以预见，在2008年的上半年,GeForce 9600 GT将成为中端显卡市场上的新一代主力。

➕功耗更低，视频处理能力更强

➖刚上市性价比不高

MC指数 7.8/10

项目	分数
游戏性能	8
高清解码	8
接口类型	7
散热静音	8

富，MAC地址过滤、防火墙、虚拟服务器、IP地址过滤、DMZ、动态DNS、远程管理和UPnP等功能一应俱全，还能通过设置按键实现WPS一键加密功能。有趣的是，它并未专门设计一个按键来支持WPS，而是通过显示屏和控制按键来开启WPS功能。它的数据交换能力也非常强大，远胜于中低端无线路由器，当我们用它连接4台电脑并且都开启下载BT时，IP总连接数能够达到2000个以上，BT下载的最高速度可达2.5MB/s（100Mbps宽带接入的情况下），同时访问网页仍然正常，说明N1 Vision的硬件性能相当优秀。

总的来说，增加交互式显示屏让用户使用起来更方便，不但可以随时查看各种网络状态，还能进行一些关键的功能设置，是一项相当人性化的设计。这种设计也有望成为今后高端线路由器的发展方向之一。据悉，目前除了贝尔金N1 Vision，还有D-Link DIR-660等无线路由器也具有显示屏，值得高端用户关注。(冯　亮)



▶D-Link DIR-660也具有交互式显示屏）



▲N1 Vision的背部接口

测试手记

N1 Vision的交互式显示屏设计的确让人耳目一新，让查看网络状态和无线加密变成了一件轻松有趣的事。不过该产品的按键还不够灵敏，希望贝尔金进行改良。

➕特色的状态显示屏及设置按键

➖没有简体中文Web管理界面、按键不够灵敏

MC指数 9/10

项目	分数
外观	9
功能	9
性能	9
易用性	9

G94核心采用65nm制程工艺生产，继续支持DirectX 10和Shader Model 4.0技术，但并未提供对DirectX 10.1规格的支持，可见NVIDIA对DirectX 10.1规格仍然持保守态度。其核心尺寸为16mm×15mm，而G92的尺寸是18mm×18mm，显然并非G92的另一个屏蔽版本。G94的公版核心默认频率为650MHz，Vertex Shader和Pixel Shader的默认频率为1625MHz，拥有64个流处理器，相当于G92-400核心数量的一半，比G92-150核心的96个流处理器减少了32个，而它的纹理单元则为32个，也比G92-150核心少一些。不过，G94设计了16个光栅处理器（ROP），这比G92-150更多。

令人遗憾的是，G94还是没有提供对VC-1编码视频的GPU全程硬件解码功能。但和以前的G84核心GeForce 8600 GT显卡相比，它又新增了一些NVIDIA PureVideo HD技术所支持的后处理功能，比如说对比度增强、蓝绿色和皮肤颜色优化等等。另外，G94核心也支持双视频流的解码加速。双视频流加速是指用户在播放一些包含画中画功能的HD DVD/BR-DVD盘片，即正片播放时可以有一个子画面播放花絮等内容，G94核心可以同时对这两个视频流加速。从这个角度来看，G94核心只提升了中端显卡的视频播放画质以及功能。

除了功能以外，G94核心的功耗低也是一个优势。G94核心的GeForce 9600 GT的功耗只有95W，而G92核心的GeForce 8800 GT的功耗则在110W以上，GeForce 9600 GT显卡会更省电。同时GeForce 9600 GT采用单层散热器就能满足散热需要，更有利于玩家组建SLI系统。在板型和显存规格方面，GeForce 9600 GT配备了全新的P545 PCB，采用10层PCB设计，仍然提供了6Pin辅助供电接口，版型大小和GeForce 8800 GT基本相同。它搭配的显存则是8颗规格为16M×32bit的1.0纳秒GDDR3显存颗粒，构成512MB/256-bit组合，默认显存频率为1800MHz。其显存位宽比GeForce 8800 GS的192-bit显存大，显存大小也居于384MB和768MB版本GeForce 8800 GS之间。

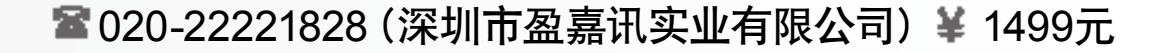
目前我们收到的GeForce 9600 GT显卡还是工程样板，分别来自XFX讯景和影驰和盈通。我们在Core 2 Duo X6800平台上进行实际测试，GeForce 9600 GT的3DMark 06得分达到了9775分，而在所测试的3款主流DirectX 10游戏大作中，它在高画质、未开反锯齿的状态下，有两款游戏的平均帧率达到30fps以上，不比GeForce 8800 GS和Radeon HD 3850逊色。对于主流玩家来说，这是一个很好的消息，意味着你可以轻松地享受目前主流DirectX 10游戏带来的乐趣。

值得注意的是，GeForce 8800 GS实际上只是一批GeForce 8800 GT的阉割产品，数量并不多，再加上成本和功耗偏高，未来必将很快退出中高端的主流舞台。而GeForce 9600 GT的成本和功耗相对较低，此时上市也正好是GeForce 8800 GS退市之际，对于大多数中端用户来说它是最值得期待的产品。不过，上市初期的公版GeForce 9600 GT官方报价达到1499元，明显偏高，如果你不是急于购买，还是等它大量上市、更多低价非公版产品出现或者价位逐渐回落到1200元左右时再作决定。（袁怡男）

测试成绩：

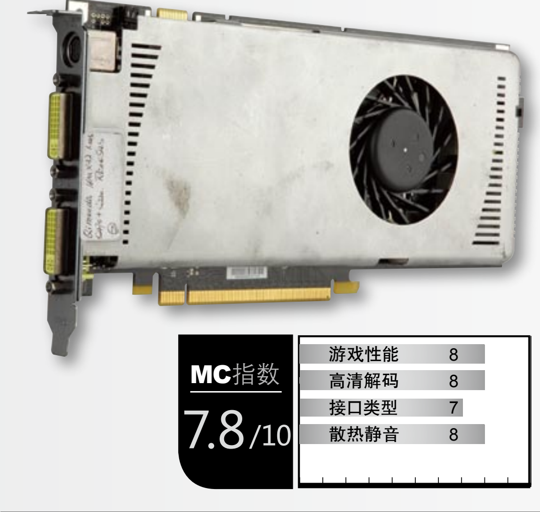


	GeForce 9600 GT	GeForce 8800 GS	GeForce 8600 GTS	Radeon HD 3850
3DMark06	9775	9732	6650	9601
英雄连：抵抗前线	32.7	33	14	35
冲突世界	31	24	8	20
Crysis	18.5	22	9	16



GeForce 9600 GT产品资料	
核心	G94
核心制程	65nm
核心默认频率	650MHz
Shader默认频率	1625MHz
显存容量	512MB
流处理器数量	64个

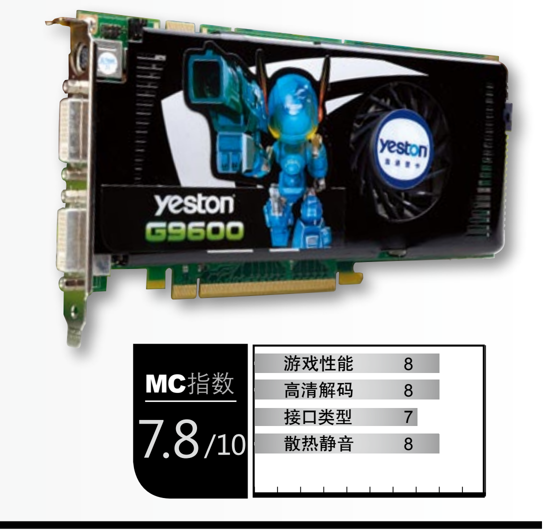
☎0755-61283201（XFX讯景）￥1599元



MC指数 7.8/10

游戏性能	8
高清解码	8
接口类型	7
散热静音	8

☎020-22221828（深圳市盈嘉讯实业有限公司）￥1499元



MC指数 7.8/10

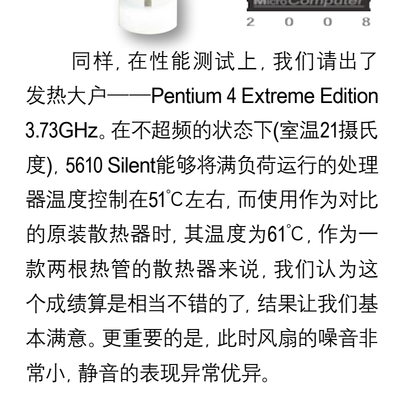
游戏性能	8
高清解码	8
接口类型	7
散热静音	8

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

◎极冻酷凌 Igloo 5610 Silent散热器

静音散热新主张

☎0755-82910998(极冻酷凌（中国）有限公司） ¥99元



说起极冻酷凌(GlacialTech，GT)，或许一般玩家对其并不特别熟悉，因为之前我们几乎在市场上看不到它的相关产品。不过，相信部分发烧友应该对这个品牌有一定印象，因为它的一些高端散热器和电源曾经通过一些途径在发烧友中广为流传。2008年，极冻酷凌也打算将这一在欧美以及我国台湾省享有较高知名度的品牌打入内地市场，并有针对性地推出了一系列产品。近日，《微型计算机》编辑部也收到了来自极冻酷凌的散热器新品——Igloo 5610 Silent。

Igloo 5610共有两个型号，分别是Silent静音版和PWM调速版，这次我们拿到的是Igloo 5610 Silent静音版(下文简称5610 Silent)，支持Intel LGA 775处理器。5610 Silent整体采用了银白色基调设计，无论是散热片、散热底座还是镀镍的热管都在银白色中给人十分清凉的感觉。底部的散热铝片、镀镍铜底座以及两根弯曲成U型的热管都有效地保证了处理器的散热需求。5610 Silent采用了在中高端散热器上常见的侧吹结构，黑色的8025风扇通过银色的铝质风扇支架固定在散热片上，同时这个支架也承担了导风罩的任务，可以充分利用风扇的风量，并在一定程度上辅助CPU插槽周边电子元件的散热。

测试手记

如果要在百元内找到一款散热与静音效果俱佳的散热器产品，那么极冻酷凌 Igloo 5610 Silent无疑是理想的选择之一。在不俗的散热性能下还具备了优异的静音效果，而且产品本身非常轻，不会像有些热管散热器一样对主板造成较大的负担。如果你想营造一个安静的工作、娱乐环境，那么这款产品将完全满足你的要求。

➕散热性能强，静音效果优异。

➖不能在自带背板的主板上使用。

MC指数 8.6/10

项目	分数
外观	8
静音效果	9
散热性能	9
安装方便程度	8
平台适应性	9

之所以被叫做“Silent”版，很大程度上都与这个最高转速仅有1800rpm的风扇分不开。虽然风扇是8cm直径，但是在优秀的轴承设计和低转速下，散热器正常工作时的噪音非常小，几乎细不可闻，对散热器有静音要求的玩家们肯定会喜欢它的。在这款风扇的铭牌上，我们还意外地发现了一个标志——RoHS！现在的板卡行业都未必完全做到RoHS，而在这款散热器上发现了这个标志确实有些让我们感到意外，也许这和极冻酷凌的产品之前一直主打欧美市场有一定关系。不过，看到通过RoHS认证的散热器，在用户的选择上来说也算是一个定心丸吧。虽然5610 Silent标称只支持LGA 775处理器，但是我们在测试中还是发现了一个有趣的现象，那就是它的扣具是通过螺丝固定在底座上的。这不禁让我们浮想联翩，如果拆下原装的LGA 775扣具，换上某些多平台散热器上的AMD Socket AM2的扣具，是不是也可以直接用在AMD处理器的平台上呢？事实上，我们也针对这个专门做了尝试，最后发现的确是可行的。在换上了某多平台散热器的Socket AM2扣具之后，5610 Silent同样在AMD平台上工作正常！也算是这款产品中隐藏的一个惊喜的“彩蛋”吧！



同样，在性能测试上，我们请出了发热大户——Pentium 4 Extreme Edition 3.73GHz。在不超频的状态下(室温21摄氏度)，5610 Silent能够将满负荷运行的处理器温度控制在51℃左右，而使用作为对比的原装散热器时，其温度为61℃，作为一款两根热管的散热器来说，我们认为这个成绩算是相当不错的了，结果让我们基本满意。更重要的是，此时风扇的噪音非常小，静音的表现异常优异。

不过有一点要指出，由于5610 Silent原装扣具的螺丝较短，在一些带有CPU插槽背部散热片的高端主板上，这款产品无法安装使用，有意购买这款产品的用户一定要注意这个问题，以免造成买回家之后却不能使用的问题。（夏 松）

测试成绩表(环境温度为21℃，处理器为Pentium 4 Extreme Edition 3.73GHz，表中单位℃，敞开式平台测试，成绩仅供参考。)

	5160 Silent @1800rpm	原装散热器@2550rpm
开机	37	38
待机	36	39
满负荷运行	51	

5610 Silent产品资料

适用平台	Intel LGA775(改扣具可支持AMD Socket AM2)
尺寸	99mm×66mm×110mm
材质	铝鳍片+热管
风扇尺寸	80mm×80mm×20mm
转速	1800rpm
噪音	19dB
风扇接头	3Pin

◎Razer巨腹蛇鼠标&黑腹狼蛛键盘&水虎鱼耳机

游戏玩家的“梦幻兵器”

☎0755-61361025（深圳市百色实业有限公司）￥三款产品均为620元

测试手记

总的来说，Razer巨腹蛇鼠标、黑腹狼蛛键盘和水虎鱼耳机在性能和功能上代表了目前竞技游戏装备的最高水准，是一套适合发烧级游戏玩家的顶级装备。

发烧级游戏玩家常常以拥有一套性能优秀、功能强大的鼠标、键盘和耳机为荣，它们能让玩家在游戏中充分地、甚至超常地发挥水平，受到观众甚至对手尊崇。如果这套装备酷炫十足，那就更能吸引众人的目光，成为大家关注的焦点。Razer全新推出的巨腹蛇鼠标、黑腹狼蛛键盘和水虎鱼耳机就是这样的一套顶级游戏装备，不论是外观、手感，还是性能、功能都是当今的一流水准，绝对是许多游戏玩家心中渴求的“梦幻兵器”。

巨腹蛇鼠标

➕分辨率高达4000dpi、功能强大、外观出色
➖可能出现跳帧的情况、不适合手掌小的用户

MC指数 8.8/10

项目	分数
外观	9
性能	9
手感	8
功能	9

巨腹蛇鼠标具有骇人的4000dpi分辨率，当今无“鼠”能出其右！有人问：“4000dpi使用起来是什么感觉”？那就是无论在22英寸还是24英寸显示器上使用，巨腹蛇鼠标的移动速度快得让人无法控制，感觉不是我在“玩”鼠标，而是鼠标在“玩”我……只有把它切换到较低的分辨率或换用30英寸超大屏幕显示器才能找回控制感。

和以往Razer鼠标扁长“身材”不同的是，借鉴了巨腹蛇的外观，巨腹蛇鼠标的外型浑圆饱满，加上尾部的呼吸灯设计，给人的感觉就像是一条活着的巨腹蛇。它采用了宽大、凹陷的左右按键，让玩家可以很舒服地放食指和中指放在上面。不过这也造成了鼠标前部较宽，加上隆起的尾部，手小的玩家在持握时会比较吃力，因此巨腹蛇鼠标只适合于手掌较大的玩家使用。鼠标滚轮上方的两个按键默认用于调节dpi，支持5挡dpi调节（125dpi~4000dpi，最小步进为125dpi）。

安装驱动后，玩家可以更好地体验到Razer的研发实力。通过驱动软件，包括滚轮和侧键在内的9个按键均可自定义功能，甚至能指定宏命令，记录一套键盘动作、桌面指令或多媒体操作，把它变成一款多功能鼠标，游戏、办公和影音娱乐均可。同时它还可以为X轴和Y轴分别设置灵敏度，调整USB报告频率和dpi分辨率等等。巨腹蛇鼠标内置32KB闪存，可以存储5套自定义设置，并通过底部的profile按钮切换，以应对不同的游戏。



▲巨腹蛇鼠标的驱动软件，功能非常丰富。

作为Razer最新的游戏鼠标，巨腹蛇鼠标无论在性能还是在功能上都超越了前几代产品。不过它的价格较高，更适合游戏发烧友，普通玩家还是购买铜斑蛇或炼狱蝰蛇更加实用和划算。此外，巨腹蛇鼠标可能会出现跳帧的情况，希望厂商尽快推出新固件来解决。

巨腹蛇鼠标产品资料

项目	参数
响应时间	1ms
分辨率	4000dpi
移动速度	152.4cm/s~254cm/s
移动加速度	25g

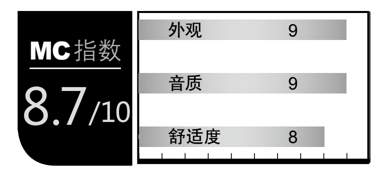


责任编辑:冯 亮 E-mail:fengl@cniti.com

水虎鱼耳机

➕优秀的定位辨音能力，外观出色

➖线控器没有指示图标或文字



水虎鱼（Piranha）又名食人鲳，生活在南美洲，是一种凶猛的食人鱼。Razer水虎鱼耳机的耳罩形状则类似于水虎鱼鱼头。它的耳罩与线控上都带有LOGO，把耳机的USB接口插入电脑后，LOGO会显现出蓝色光芒，专业游戏装备的味道十足（该USB接口仅用于取电，不影响耳机的正常使用）。水虎鱼耳机的耳罩和耳架顶部采用了柔软的海棉，耳罩可以小范围调整角度，耳架也可以伸缩，方便玩家的佩戴。不过由于耳机夹得比较紧，长时间佩戴后可能会造成不适，具体感受就因人而异了。考虑到游戏玩家经常在多种场合下使用，水虎鱼耳机提供了长达3米的线材，并用尼龙织物包裹，实用且耐用。当然，这么长的线材摆放在桌面上会显得凌乱，因此我们建议玩家用束线带整理好，同时也希望厂商今后在线材设计上加入收纳器，就更加人性化了。

在使用过程中，水虎鱼耳机充分展现了专业游戏耳机的实力。在《CS》等FPS游戏中它的定位感非常强、辨音出色，倾听脚步声可以轻易地定位敌人或队友的位置，甚至可以听到细微的换枪和装填弹药的声音，并以此判断方位，这是普通耳机做不到的。在《极品飞车》、《英雄连》和《使命的召唤4》等游戏中，水虎鱼耳机高音和低音部分也令人赞赏，发动机隆重的轰鸣声和令人亢奋的嘶叫声、极富冲击力的爆炸声和枪炮声都展现得淋漓尽致。此外，它还具有一个常用在高端产品上的单指向性麦克风，在游戏中语音对话非常清晰，降噪效果突出。

▶ 线控器上具有音量旋钮和MIC开关，背后还有线夹。音量旋钮非常灵敏，并且不会产品爆音。不过线控器上没有音量大小和MIC开关的指示图标或文字，稍稍带来一些不便。

水虎鱼耳机是一款优秀的专业游戏耳机，音效效果一流，但如果你主要用于欣赏音乐则最好另作打算，因为它的音乐回放能力一般。此外，我们认为它目前的价格还比较高，如果能降至499元甚至更低的价位，相信会更受欢迎。

水虎鱼耳机产品资料	
频响	18Hz~22kHz
阻抗	32 Ohms
灵敏度	114dB
麦克风频响	80Hz~15kHz
麦克风灵敏度	-38dB
麦克风阻抗	2k Ohms

黑腹狼蛛键盘

➕全按键可编程、外观出色

➖容易留下指纹印

黑腹狼蛛键盘是这三款产品最炫的一款，它的按键（除了空格键）都有背光设计，在夜晚欣赏它发出的幽蓝色背光感觉好极了，连对IT产品一窍不通的家人都赞叹不已、爱不释手。这款键盘的手感也非常好，全部按键都采用了仿肤表喷胶处理，防滑防汗效果出色，按键均为半键程，敲击起来感觉轻快舒适，并且静音效果好。主键盘的其它部位采则光亮如镜，看起来非常有质感，但代价是容易留下指纹印，玩家使用时需要小心爱护，经常对它进行清洁。该键盘还配有一块宽大的腕托，表面触感类似于磨砂，同样能起到防滑防汗的作用。由于腕托使用螺丝进行固定，玩家在拆卸时应注意保留好螺丝。

键盘右上角有一块触摸操控区，玩家通过轻触式按键开启/关闭背光；还能在此控制媒体播放软件，调整播放动作和音量（可以控制Windows Media Player、Winamp或iTune等，在驱动软件中任选其一）。

安装上驱动之后，黑腹狼蛛键盘的功能更加强大。它的全部按键都可以自定义功能，包括文本编辑指令、桌面指令或启动软件，还可以指定宏命令，并可以加入自定义的延时（最小50ms）。黑腹狼蛛键盘还可以保存10组自定义设置，玩家可以针对多款游戏和办公软件设计出一套相应的快捷按键，适合追求个性化的游戏玩家使用。此外我们在使用中发现，该键盘最多支持5个按键同时响应，足以应付大多数游戏（《劲舞团》之类的跳舞游戏除外）。(冯 亮)



▲黑腹狼蛛键盘的驱动软件，全按键均可编程，支持复杂的宏命令。

MC指数 8.5/10	
外观	9
性能	8
手感	8
功能	9

黑腹狼蛛键盘产品资料	
响应时间	1ms
尺寸（含腕托）	469mm×221mm×15mm

◎300元以下的ATX12V 2.3电源推荐

只选好的不选贵的

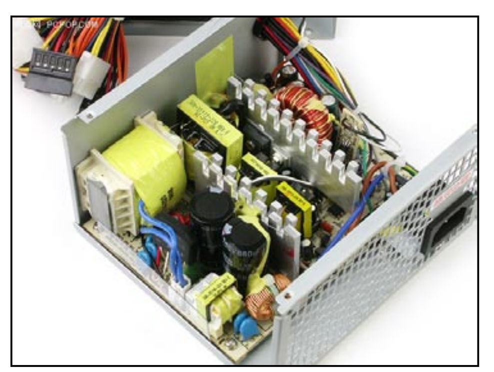
相信即使到现在，很多装机用户在选择机箱和电源的时候大多都只给出一个大概价位，比如说300元、350元等，由装机商推荐。机箱也许还有人去看一下，选择一下外观，电源很多人根本问都不问，完全交给经销商搭配。在不少配置中经常可以看到双核处理器加ATX12V 1.3版电源这样的搭配。虽然这种配置目前还能用，但升级性能大受影响，往往平台升级电源就只能报废。其实，在这个价位上完全可以选择一款好的ATX12V 2.2版、甚至ATX12V 2.3版电源，只是很多人完全不了解，以为新版电源价格较高。而实际上目前市面上300元以下的ATX12V 2.3版电源有很多，其中不少电源的价格还降到了200元附近，这样机箱加电源的价格也可以控制在350元以内，对那些预算有限的用户来说是个不错的选择。下面我们就向大家推荐几款300元以内的ATX12V 2.3版电源，让大家在装机过程中做到有的放矢。

航嘉冷静王钻石Vista版

☎400-678-8388（深圳市航嘉创威销售有限公司）￥278元



航嘉最近将旗下冷静王钻石Vista版电源升级到了ATX12V 2.3版，而价格仍然保持在主流价位，对于新装机用户来说是个不错的选择。版本升级后，冷静王钻石Vista版电源对双核平台的供电分配更为合理，彻底解决了用户对双核平台稳定运行以及后期升级的顾虑。新款电源的额定功率仍然为300W，双路+12V输出可以分别达到18A，足以满足组建磁盘阵列的双核平台的供电需求，应付普通家用绰绰有余。作为一款静音版产品，该电源使用了噪音更小的12cm静音风扇，再加上智能温控电路，有效地降低了电源运行的噪音。但相对而言，整款电源的价格却依然非常平实，278元的报价相信对于主流用户来说接受起来没什么难度。实惠的价格、相对较低的工作噪音，300W的额定功率，比较适合中端偏上配置的主流用户和对静音有一定要求的HTPC玩家。



测试手记

航嘉冷静王钻石Vista版是目前中端主流平台一款不错的ATX12V 2.3版电源，一来它功率比较适中，二是静音和散热做得不错，再加上适中的价位，即使面对双核RAID平台，它也能够很好地胜任。

➕ 静音、足以应对主流平台的需求

➖ 无明显缺点

MC指数 8.2/10

项目	分数
功率	8
符合标准	9
静音	8
节能	8
接口类型	8

金河田传奇系列劲霸ATX-S410(静音版)

☎0769-85057928（金河田实业有限公司）￥228元



劲霸ATX-S410静音版是金河田最早上市的几款ATX12V 2.3版电源之一，额定功率为270W+30W，最大功率为400W。从功率来看，该电源应付中低端双核平台绰绰有余。但和其它ATX12V 2.3版电源不同的是，它只采用了单路+12V输

测试手记

虽然金河田劲霸ATX-S410功率不高，也算不上足够静音，但在转换效率和节能方面却有着不错的表现，再加上价格比较实惠，因此我们把它推荐给配置不是很高的桌面PC用户。

➕ 转换效率表现较好、性价比出色

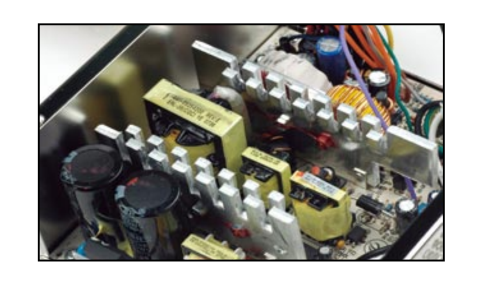
➖ 风扇噪音较大、被动式PFC

MC指数 8/10

项目	分数
功率	7
符合标准	9
静音	7
节能	9
接口类型	8

责任编辑:樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

出的。另外,从之前的测试来看,虽然这款电源也使用了12cm风扇和智能温控电源,但实际运行中噪音达到了33dB,勉强可以接受。但这款电源在节能方面表现非常出色,其轻载、典型负载和满载的情况下转换效率可以分别达到70.82%、75.56%和70.95%,待机功耗小于3W,在同档次产品中表现出色。出色的节能性能、228元的价格,对于配置不高、不准备组建磁盘阵列的用户来说是一个不错的选择。



鑫谷速核530PQ白金版

☎0755-82031118(金河田实业有限公司)¥298元



这是鑫谷最早上市的一款ATX12V 2.3版电源,镀镍合金的外壳颇显档次。它额定功率为300W,双路+12V输出可以分别达到11A和8A,其中+12V2输出明显小于+12V1,这正是ATX12V 2.3版的明显改进之一。不过相对来说+12V输出的负载能力有点偏低。从内部做工和用料上看,该电源无可挑剔,完整的一二级EMI电路、两个680μF的高压滤波电容、35mm铁心直径的变压器。实际测试显示,该电源在典型负载和满载下的转换效率可以分别达到74.74%和73.28%,待机功耗为2.6W,工作噪音为30.4dB左右,表现尚佳。目前这款电源的报价为298元,相对来说较高,但出色的做工和扎实的用料值得肯定。如果你想买一款做工扎实的电源,不妨关注一下这款产品。

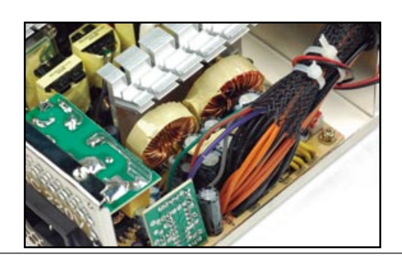
测试手记

虽然鑫谷速核530PQ白金版电源+12V输出有点偏低,价格也不太具有吸引力,但是出色的做工和扎实的用料却是这个档次电源中比较少见的一款产品,因此我们认为虽然价格有些偏高,但还是非常值得的,因此把它推荐给大家。

+ 做工扎实
- 价格相对较高

MC指数 8.2/10

项目	分数
功率	8
符合标准	9
静音	7
节能	9
接口类型	8



多彩超霸DLP-410A

☎0755-89929888(多彩科技)¥199元



对于很多预算有限的玩家来说,也许会觉得200多元的电源还是太贵,那有没有200元以下的ATX12V 2.3版电源呢?答案是肯定的。多彩超霸DLP-410A就是一款为数不多的价格在200元以下的电源。它额定功率为270W,最大功率为380W,加强型单路+12V输出可以达到19A,应付主流平台应该没问题。完整的一二级滤波电路、两颗470μF的高压电容,整体做工中规中矩。大口径的散热风扇,配合后方的冲孔网可以较好地兼顾散热和噪音。从测试来看,这款产品在典型负载下的噪音只有24dB,非常安静。而轻载、典型负载和满载的转换效率都可以达到70%以上,不过待机功耗超标。尽管目前ATX12V 2.3版电源比比皆是,但是价格在200元以内的却只有少数几款,多彩超霸DLP-410A的推出则很好地填补了这一空白。对于想把机箱电源预算控制在350元以内,或者是打造静音PC的用户来说是个不错的选择。(樊 伟

测试手记

199元就可以买一款ATX12V 2.3版电源,可能很多用户都没想到。这对于很多预算有限的学生用户来说无疑是一个好消息。花350元就可以搞定机箱和电源,而且还是ATX12V 2.3版电源,确实是非常划算。

+ 性价比较高、静音
- 待机功耗超标

MC指数 8.2/10

项目	分数
功率	7
符合标准	9
静音	10
节能	7
接口类型	8



☆降价也疯狂
铭瑄狂镭HD 2600 Pro高清版显卡
◎特色指数:★★★ ◎性价比指数:★★★★

最近Radeon HD 2600 Pro显卡的疯狂杀价着实让很多玩家高兴了一把。其中，铭瑄狂镭HD 2600 Pro高清版表现最为突出。它采用了RV630核心，搭配了奇梦达1.4ns GDDR3显存，核心显存频率分别为600MHz/1200MHz，显存容量和位宽为256MB/128bit，规格丝毫没有降低。对于高清玩家而言，其内置的UVD引擎可以实现H.264和VC-1的完全硬解码，而且整合了HDMI接口。目前，该显卡的市场售价为399元，在规格没有丝毫降低的情况下它以出色的性价比为低端高清和游戏玩家提供了一个不错的选择。

☆漂亮无极限
三诺V-11黑色限量版2.1音箱
◎特色指数:★★★ ◎性价比指数:★★★

和之前的白色版相比，三诺V-11黑色限量版不仅在外观上更加酷炫，而且做工也更胜一筹。黑色版音箱整体采用了高亮木贴皮工艺，整机光亮度远胜于白色版，放在面前能清晰地看到自己的“影子”。此外，黑色版卫星箱前后悬接处的工艺也有所提高，不仅需将模具重新打磨得非常精细，而且还需把悬接处的美工线做成抛光的效果，从而大大提高了工艺标准和生产成本。因此黑色限量版售价略高于白色版，目前市场报价为258元。虽然两者规格完全相同，但由于外观的改进在无形之中提升了产品的档次，使得它更容易与LCD相搭配。如果你最近想买一款漂亮的2.1音箱，价格又不希望太高的话，不妨关注一下这款产品。



☆3路SLI的最强体验
华硕Striker Ⅱ Formula玩家国度主板
◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:待定

StrikerⅡ Formula是华硕玩家国度系列中第二款采用NVIDIA芯片组的Intel平台主板，采用了NVIDIA nForce 780i SLI芯片组，支持目前所有市售LGA 775处理器。整块主板的用料奢华，除采用全固态电容外，CPU部分还采用了8相供电回路。主板上提供了4根DIMM插槽，最高可以支持8GB的双通道DDR2 1066内存，而两相独立供电设计为内存在高频下的稳定运行打下了坚实的基础。不过这款主板最吸引人之处还在于其3路SLI的设计，可以让用户体验到从未有过的强大游戏性能。当然，该主板也一如既往地支持华硕独有的特色技术，如EPU、Voltiminder LED、Extreme Tweaker等。很显然，这样一块顶级主板价格自然也不会低。

☆送给孩子最好的礼物
爱国者“挂恋”F5025数码相框
◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:★★★★

爱国者“挂恋”迷你数码相框F5025的外观设计采用了去年流行起来的“黑白猪”饰品造型，让这个可爱的小猪从平面走向立体，摇身一变成为了我们随身的数码产品，不仅是我们身上的挂饰，还可以当作随身影集。该数码相框采用了非常流行的黑白猪造型，有黑色和白色两种版本，重量仅23g。机身正面配备了一块1.2英寸65K色、分辨率为96×64的屏幕，可以支持JPG和BMP格式图片，一次最多可以存储70张图片。内置的180mAh锂电池，持续使用时间约为5小时。由于是专门针对小孩推出的数码相框产品，因此它的外观比较儿童化，而且操作也相对比较简单，买来当作一款玩具送给孩子是个不错的选择。目前它的市场报价为299元。

☆802.11n平价无线路由器
D-Link DIR-615
◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:★★★★

D-Link最近降低了DIR-615无线路由器的价格，目前市场报价为580元。它是一款802.11n无线路由产品，可向下兼容802.11g/b无线标准，标称传输速率达到了300Mbps。为兼顾没有配置无线网卡的台式机，DIR-615在产品背部提供了1个WAN端口和4个LAN端口，可以轻松实现有线和无线的数据交换和共享。它还支持最新的无线安全功能，可以阻止来自无线网络或者互联网的非法访问，并提供了最新的无线加密方式。此外，该路由器还内置了双重防火墙，并支持网页过滤和IP/MAC地址过滤。而传统路由器上常见的UPnP、DDNS静态路由、VPN穿透功能，DIR-615也全部予以保留，为BT、P2P下载等网络应用提供了便利。如果你想体验一下300Mbps的极速，但又不想多花钱的话，那这款产品一定适合你。

责任编辑:袁怡男 E-mail:yuanccc@cniti.com

☆Pentium E2140的好搭档

磐正超磐手5P31J主板

◎特色指数:★★★ ◎性价比指数:★★★

磐正超磐手5P31J采用了P31+ICH7芯片组，支持LGA 775全系列处理器和1066MHz前端总线。整款主板做工用料一般，但整合了不少特色功能，像BIOS自动更新工具Q-Tune Flash，可方便选择启动设备的Q-Boot，支持键盘开机的KBPO以及用来BIOS超频的Q-Tune BIOS等。目前该主板的市场报价为599元。相对于低价位的P35主板而言，丰富的附加功能是其一大亮点，同时超频性能也不弱，比较适合入门级用户搭配Pentium E2140处理器超频使用。

☆专为女性用户打造的GPS

方正e行天下P380

◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:★★★★

e行天下P380是方正最新推出的一款GPS导航产品，外观造型乖巧、颜色搭配鲜艳，因此深得女性用户的喜爱。该机正面是一块3.5英寸的触控TFT显示屏，分辨率为320×240。硬件方面，它配备了400MHz的三星ARM920T SC2440A处理器，再加上64MB SDRAM+32MB FlashROM内存，为整机运行提供了强有力的支持。软件方面，它搭配了凯立德3.0最新版移动导航系统，拥有简易直观的操作界面，可支持语音导航、超速提醒、七种检索方式等实用功能。除此之外，它还具有丰富的娱乐功能，用户通过它可以欣赏MP3、WMA、WAV、AVI、ASF、WMV和MPEG4等常见的影音文件，同时也可以实现JPG、BMP、GIF等格式的图片浏览以及TXT格式文档阅读等。目前，该GPS的市场报价为1598元，女性化的外观、简单易用的操作，买来送给有车的女性朋友是个不错的选择。

☆魅力曲线

台电TL-C280 MP3播放器

◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:★★★★

长期以来带视频播放功能的MP3播放器长相都是大同小异，不同的是外观细节方面的处理。为了打破这一局面，台电最近推出的一款TL-C280 MP3播放器，以一条优美的曲线吸引了大家的注意。它采用了“一触即红”的触摸式按键，并且在按键区中贯穿了一条优美的金属光泽曲线，给MP3播放器带来了一丝动感的气息。它的机身非常薄，仅有9.8mm，机身表面做工非常精致。光触按键秉承了前代TL-C260的特色，并使用了昂贵、华丽的IML内饰技术，再加上独特的波浪形银色指示线，显得十分漂亮。功能上，它支持MP3、WMA和WAV三种格式，提供了正常、摇滚、3D、流行、古典、重低音、爵士和用户自定义等多种音效，以及硬件3D、重低音、高音设置等均衡模式供用户使用。目前，该MP3播放器2GB的市场报价为380元，如果你想买一款与众不同可支持视频播放功能的MP3播放器，那不妨关注一下这款产品。

☆从此不再掉帽

PQI Traveling Disk U173闪盘

◎特色指数:★★★★ ◎性价比指数:待定

PQI Traveling Disk U173闪盘采用了特殊的推滑设计，不但可以保护USB接口，同时也免去了掉帽的烦恼。外观上，该闪盘有极黑和净白两种版本，外观线条简洁流畅，颇具有北欧简约时尚的风格。外壳表面采用了特殊的抛光处理。而闪盘本身则以海洋蓝和极地银为主色调，特殊的喷砂处理也增加了产品本身的耐磨性。此外，该闪盘附带了PQI自行开发的Ur-Smart加密软件，提升了产品的附加值，比较适合经常外出和需要文件加密的办公用户。

☆一张卡片装天下

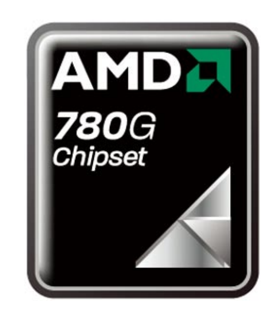
PNY 16GB SDHC卡

◎特色指数:★★★ ◎性价比指数:★★★

PNY 16GB SDHC存储卡采用了Class 4规格，最低数据读写速度不低于4MB/s，而且支持ECC校验功能，能自动发现并且修正错误，以满足高像素的数码相机和高清视频录制的需求。卡片正面带有PNY独有的镭射防伪标签，标签上有防伪涂层，用户只要拨打800电话就能立马分辨真伪。而从实际测试的情况来看，该存储卡平均读取速度可以达到6.6MB/s，随机存取时间为1.3ms，CPU占用率为5%，相对同类产品要高出1~2MB/s，性能处于中上水平。目前，该存储卡的市场报价为900元，比较适合需要大容量存储照片和录制视频的摄影爱好者。

责任编辑：刘宗宇　E-mail: liuzy@cniti.com

最强整合芯片组登场
AMD 780G主板测试



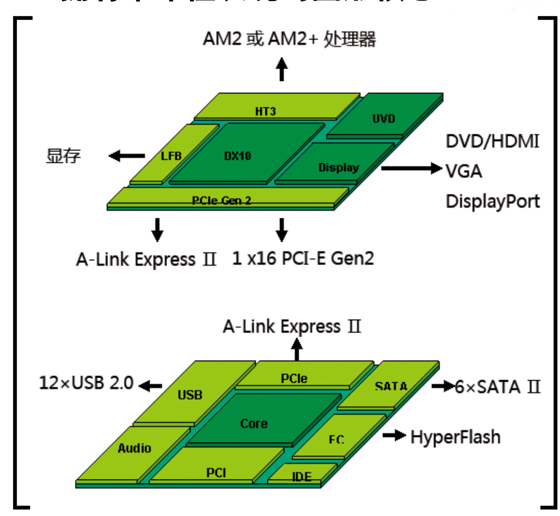
文/图 微型计算机评测室

一直以来，整合主板都是低端的代名词。整合主板的3D性能低下，远不能和独立显卡相提并论。但是当用户购买电脑预算吃紧时，还是会考虑选择整合主板，节约资金。然而，NVIDIA C51芯片组的3D性能相对原有的整合主板稍有提高，引起了市场的轰动。现在，AMD最新推出的780G芯片组，无疑就是一款革命性的产品。我们先初步了解一下780G的规格，整合DirectX 10级别显卡、整合UVD高清解码、支持混合交火……这些都让我们热血沸腾。其前所未有的游戏性能和高清视频播放能力令人难以置信，似乎宣布了今后的中低端平台都是整合主板的天下。但是，AMD 780G毕竟只是一款整合芯片组，它真的如传说中那么强么？请关注我们接下来的实物测试。

在AA整合后，优秀的690G整合芯片组成为AMD最重要的产品之一，大幅度提升了低端平台的竞争力，夺回了相当部分的市场。而今年1月，AMD率先在国内发布了780G芯片组，引发了关注热潮。新的7系列整合芯片组一共有四款，分别是AMD 790GX Chipset with ATI Radeon HD 3300 Graphics（RS780D）、AMD 780G Chipset with ATI Radeon HD 3200 Graphics（RS780）、AMD 780V Chip

780G芯片组采用AM2和AM2+接口，支持HyperTransport 3.0总线。RS780北桥芯片拥有24条PCI-E Lanes，提供了PCI-E 2.0规格的PCI-E x16显卡接口。它最受用户关注的地方就是整合了Radeon HD 3200显卡，拥有非常强劲的3D性能，并整合了UVD高清视频解码引擎。780G芯片组搭配的南桥为SB700，支持6个SATA接口，比上一代的SB600多出两个，同时支持RAID 0/1/10/JBOD。SB700仍保留了IDE，并支持12个USB 2.0和2个USB 1.1接口，扩展能力丰富。

拥有革命性表现的图形核心



令人惊讶的3D性能

Radeon HD 3200基于Radeon HD 2400的RV610显示核心，是第一款支持DirectX 10的整合显卡，支持Shader Model 4.0及OpenGL 2.0。Radeon HD 3200采用了全新的Unified Shader架构，拥有40个流处理器，核心频率为500MHz。以上规格已经十

分接近了独立显卡中的Radeon HD 2400。据前期报道，Radeon HD 3200显卡的3D性能也和Radeon HD 2400相当。如果这一切都是真的，那么中低端显卡市场将面临一场大的变革。

780G可以支持Side Port Memory板载显存技术，提供了16-bit位宽的显存接口，可以最高支持256MB DDR2或128MB DDR3显存颗粒。由于AMD平台的内存控制器在处理器内，因此北桥芯片的图形核心需要通过HyperTransport总线去读取显存。现在显存颗粒的价格已经非常便宜了，用它来提升整合图形核心的性能是一个明智的选择。不过，目前大部分品牌的780G主板还没有提供对Side Port Memory技术的支持。

整合UVD引擎，高清解码无忧

目前，搭建HTPC的用户多数选择具有HDMI接口的整合主板，这是HTPC的基本要求。虽然使用HDMI接口可以轻松和平板电视相连，但是整合主板都无法提供完美的高清视频解码方案。无论是690G、MCP68还是MCP73，它们的高清解码能力都不尽如人意，VC-1和H.264解码能力低下，而且可能出现不流畅的情况。所以，也有相当多的用户选择Radeon HD 2400或者GeForce 8400 GS这样的低端独立显卡来负责高清解码。现在，780G整合的Radeon HD 3200显卡直接集成了UVD高清解码引擎，并拥有Avivo HD功能。拥有UVD引擎后，780G播放1080p高清视频的处理器占用率可以控制在一个很低的水平，今后不用再对高清视频的播放性能和画面表现担忧了。

多种显示接口

780G整合的Radeon HD 3200显卡可谓是目前接口最丰富的显卡，除了传统的D-Sub和DVI之外，也支持目前流行的HDMI和下一代DisplayPort接口。780G芯片组的HDMI接口支持必要的HDCP，可以播放受保护的高清视频。而针对HDMI接口影音同步传输的特点，北桥芯片内建有HD Audio Codec，支持LPCM和AC3音频。DisplayPort接口则拥有更大的带宽，是未来的发展趋势，目前已经应用在了部分高端型号的LCD显示器上。DisplayPort接口在目前看来还比较超前，所以前期上市的780G主板都不会提供DisplayPort接口。

如此丰富的显示接口一定要派上用场，780G的多头显示输出功能也得到了加强。780G可以实现两个独立的数字显示输出，每个通道的分辨率、刷新率和显示数据都拥有单独的显示路径。AMD 780G芯片组配合外接的ATI Radeon显卡，还可以实现四显示输出的ATI SurroundView功能。

令人期待的混合交火技术

AMD推出的ATI Hybrid Graphics混合交火技术是指整合显卡和独立显卡实现双卡互连，整合显卡进行协同运算从而使独立显卡提升性能。以往我们为了节省资金而选择整合主板，在未来有需要的时候，就屏蔽原有的整合显卡，插上独立显卡进行性能升级。780G芯片组不仅提供了高性能的整合显卡，还提供了PCI-E 2.0显卡插槽，为高性能的独立显卡提供最好的支持。

在升级独立显卡后，原有的Radeon HD 3200显卡并没有浪费，它还可以发挥自己的余热，在3D运算中尽一份力。由于整合显卡的性能本身较弱，可以推断的是如果搭配低端独立显卡，混合交火能有较明显的性能提升作用，而搭配高端显卡时，整合显卡所能起到的帮助作用相对不明显。

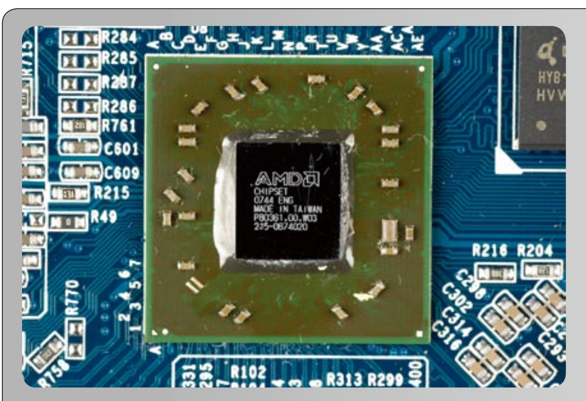
Hybrid Graphics混合交火技术并不仅仅只是用于性能提升的双卡互连，还可以用于节省功耗。在2D或3D轻载时，完全可以用整合显卡输出图像，而关闭独立显卡节省能源。只有在3D负载提升时，才打开独立显卡。竞争对手NVIDIA也将在最近推出类似的Hybrid SLI技术，可以实现提升性能或降低功耗。但是由于驱动没有完善，AMD还没有开放此功能，NVIDIA也一直没有发布最新的MCP78整合芯片组。

7系芯片组逐个看

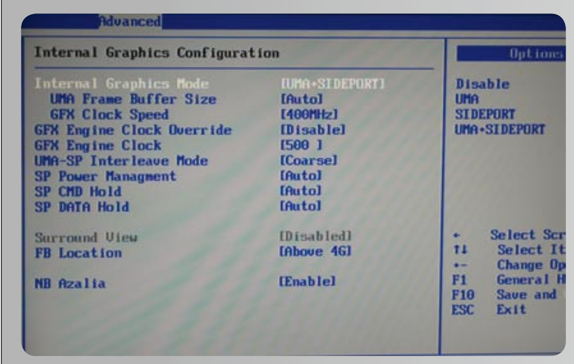
前面介绍过，7系列芯片组共有4款，除了780G之外，还有790GX、780V和740G。790GX在780G芯片组的基础上，整合了性能更强的Radeon HD 3300显卡。同时可以提供两根PCI-E x16显卡插槽，以x8+x8的模式支持CrossFire。而780V芯片组集成的Radeon 3100显卡3D性能不变，只是取消了UVD引擎。最低端的740G芯片组只是690G的升级版，和其它7系芯片组Pin to Pin兼容，仍然整合DirectX 9级别的显卡，主要满足OEM客户的需要。

表1:AMD 7系整合主板规格

	790GX	780G	780V	740G
API	DirectX 10	DirectX 10	DirectX 10	DirectX 9
性能	最强	优秀	好	一般
HyperTransport	3.0	3.0	3.0	1.0
PCI-E	2.0	2.0	2.0	1.1a
UVD	支持	支持	-	-
HDMI	支持	支持	支持	支持
Hybrid CrossFireX	支持	支持	-	-
Side Port	支持	支持	-	-
CrossFireX	支持	-	-	-








昂达A78G
参考价:599元

780G主板

780G芯片组采用了最新的55nm工艺制造,FCBGA封装。芯片的面积非常小,大小为21mm×21mm。780G芯片组拥有非常低的功耗,在保证性能最优的情况下,极大地提高了电脑的能耗比。其中,RS780北桥和SB700南桥的TDP(Thermal Design Power)功耗分别为15W和4.5W,待机功耗小于1W。

目前大多数的780G主板都没有整合板载显存,而昂达78G采用了Side Port Memory技术板载了缓存。在北桥散热片下边隐藏了奇梦达的显存颗粒,编号为HYB18T512161B2F-25,规格为64MB、16-bit。

在BIOS中的Internal Graphics Configuration选项可以对图形核心进行选择,UMA将不会使用板载显存,选择Side Port将只适用板载显存,而UMA+SidePort则同时使用内存和板载显存,同时性能也是最强的。由于Side Port Memory的位宽只有16-bit,因此选择Side Port的性能最差。

昂达A78G

这是目前不多的采用了Side Port板载显存的780G主板。该主板的布局和以往昂达的整合主板类似,内存插槽在最右边。后部的显示接口包括D-Sub、DVI和HDMI,同时,也有Debug指示灯。通过板载显存的方式可以进一步提高Radeon HD 3200显卡的性能,但是缺点也很明显,后部只有2个USB接口,再加上机箱上的前置USB接口后也会不够用。

技嘉GA-MA78GM-S2H

相信不少HTPC用户都会把780G作为最佳甚至是唯一选择,而这款技嘉的GA-MA78GM-S2H则是目前780G主板中最适合用于搭建HTPC的。首先是它采用了Micro-ATX板型,适合小型HTPC机箱。其次是它具有非常丰富的后部接口,包括PS/2、D-Sub、DVI、HDMI、光纤SPDIF、USB、IEEE 1394、eSATA、RJ45和7.1声道音频,足以满足HTPC苛刻的要求。

实物展示

华硕M3A-H/HDMI

这款主板的卖点在做工上，虽然它并不是华硕的黑色PCB系列高端主板，但是仍然使用了全固态电容和五相供电。ATX大板设计可以让它容纳下更多的设备，比如声卡、电视卡等。华硕主板后面的接口比较比较空，如果能够再安排一些USB接口或者光纤SPDIF就好了。

精英A780GM-A

这是最早上市的780G主板之一，也是精英全新的Black系列，使用了黑色的PCB和彩色UV塑料，相当有卖相。精英A780GM-A的后部提供了最多的6个USB接口，而其它方面的接口则比较少，显示接口方面只有D-Sub和HDMI。

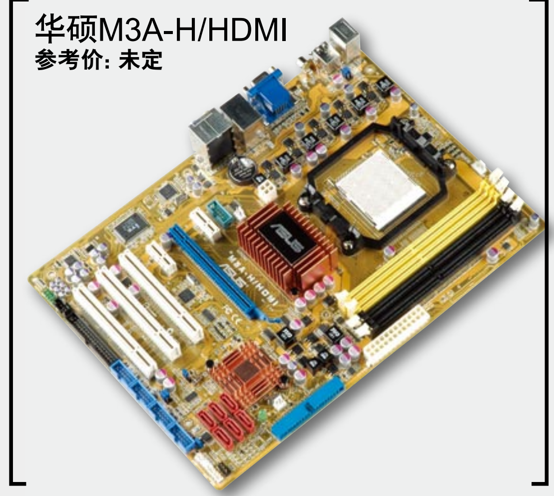
映泰TA780G M2+

映泰的T系列主板都有非常不错的超频能力，这款TA780G M2+甚至在北桥和Mosfet芯片的散热片上加上了热管。不过遗憾的是，这款主板并没有加上时下流行的HDMI接口，否则关注它的消费者会更多。

技嘉GA-MA78GM-S2H
参考价：777元



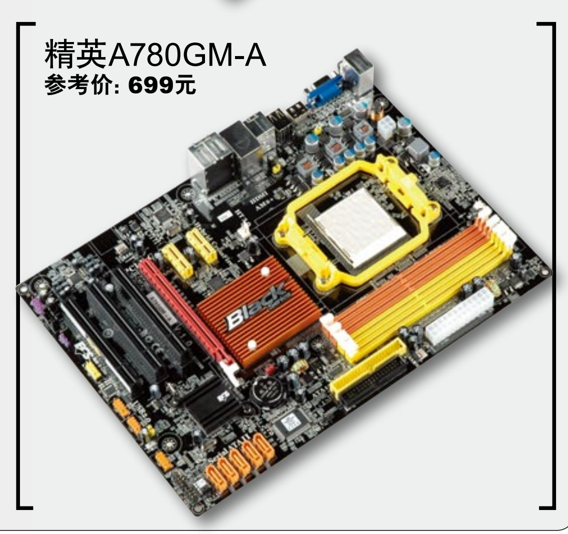
华硕M3A-H/HDMI
参考价：未定



映泰TA780G M2+
参考价：699元



精英A780GM-A
参考价：699元



性能测试

基准性能测试

测试平台	
处理器	AMD Phenom 9900 (ES, 2.6GHz)、Athlon 64 X2 4000+
内存	DDR2 800 1GB×2
硬盘	希捷7200.10 320GB
显卡	Radeon HD 2400 Pro、GeForce 8400 GS (G98)
操作系统	Windows Vista 32-bit
驱动	Catalyst Control Center 8.453
显存	UMA 256MB

表2：基准测试成绩

	780G	2400 Pro	8400 GS	690G
3DMark05	3197	3340	2816	1237
3DMark06	1433	1482	1346	356
PCMark05	5520			5044
CPU	7518			7534
Memory	3724			3969
Graphics	2240			1810
HDD	5532			5297
PCMark Vantage	3891			3629
Memoies	2167			806
TV and Movies	3246			3281
Gaming	2583			2105
Music	4058			3827
Communications	3700			3690
Productivity	3838			3817
HDD	3716			3741

在以往的整合主板中，3DMark05能够突破1000分就已经算非常不错的成绩了，而780G居然突破了3000分。690G是之前3D性能最强的整合图形核心，但是3DMark06的得分只有356分，原因在于不支持Shader Model 3.0。即使是在对显卡性能要求甚高的3DMark06中，780G也能达到1400分左右。在3D基准性能测试中，目前任何整合显卡都能够被780G遥遥甩在身后，甚至测试得分超过了独立显卡中的GeForce 8400 GS。而在其它的系统基准性能部分，780G也要略微领先690G。得益于55nm制程工艺，780G芯片组上覆盖的小型散热片就能够满足散热要求，满载运行20分钟后的北桥散热片温度为40℃，南桥温度为36℃，用户不必担心是否会出现主板过热的问题。

DirectX 9游戏

测试的大多数游戏都是目前比较流行的大型3D游戏，在以往的整合芯片组中，要流畅运行这些游戏非常困难。我们测试时并没有一味地降低分辨率和关闭特效来获得一个比较好看的测试平均帧数，而是选择了1024×768和中档画质的设置来考察780G。在多数DirectX 9游戏中，780G的运行都还算比较流畅，能够达到30帧

表3：DirectX 9游戏测试成绩（1024×768，中等画质）

	780G	2400 Pro	8400 GS	690G
DOOM3	27.2	30.2	39.7	14.9
英雄连：抵抗前线	31.8	33.2	25	/
失落星球	11.5	11.8	12.5	/
极品飞车11	32.5	33.3	32.1	20.9
PES 2008	36.4	42.3	41.4	29
帝国时代3	22.4	24.9	26.7	10.7
使命召唤4	22.4	24.9	26.7	10.7
世界冲突	37	39	37	21

以上。它的测试成绩和独立显卡Radeon HD 2400 Pro相比，差距也并不大。而690G几乎都不能流畅运行大型DirectX 9游戏，而且部分游戏中，一旦打开较多的特效，就会出现退出或花屏现象。

DirectX 10游戏

表4：DirectX 10游戏测试成绩（800×600，中等画质）

	780G	2400 Pro	8400 GS
英雄连：抵抗前线	11.1	12.5	14.5
失落星球	9.5	10.1	13
世界冲突	4	4	6

在DirectX 10游戏中，就算是独立显卡也很难应付，因此我们降低分辨率为800×600。和预想中一样，测试的平均帧率迅速下降，基本不具备可玩性。而独立显卡中的Radeon HD 2400 Pro和GeForce 8400 GS也无法胜任，但是780G和Radeon HD 2400 Pro的差距进一步缩小。690G由于仅支持DirectX 9，所以都无法运行DirectX 10模式。由于780G主板支持Hybrid CrossFireX混合交火，所以今后在升级独立显卡后也可以发挥Radeon HD 3200显卡的余热，用于节省功耗或者提升性能。但是，目前关于Hybrid CrossFireX的驱动还没有完成，该功能无法测试。待驱动完善后，我们也将带来最新的测试。

Side Port Memory的功效

表5：Side Port测试测试

	UMA 256MB	UMA+Side Port
3DMark05	2358	2763
3DMark06	1124	1308
DOOM3	22	23.2
帝国时代3	18.3	20.7
英雄连：抵抗前线(DirectX 10)	10.1	10.3

为了能够考察板载显存和UVD引擎对性能提升所起到的辅助作用，我们转而使用频率较低的主流处理器Athlon 64 X2 4000+。无论是在3DMark还是在实际游戏中，Side Port Memory都能够对性能提升起到明显的辅助作用，提升幅度大约在5%~10%左右。而对于DirectX 10游戏而言，加上板载缓存后也没有明显的效

果，此时的瓶颈还是在显示核心上。

看高清不是难题

在集成了UVD高清视频解码引擎后，播放1080p高清视频时的处理器占用率显著降低。在690G平台中播放H.264视频占用率相当高，在90%以上。而780G对三种格式的高清视频都可以实现全硬件解码，VC-1和H.264视频的处理器占用率在10%以下。

表6：1080p高清视频硬件解码测试成绩

	780G	2400 Pro	8400 GS	690G
MPEG-2	17.70%	31.30%	15.40%	36.70%
VC-1	8.10%	6.80%	7.90%	51.10%
H.264	7.90%	5.50%	7.70%	92.70%





播放VC-1和H.264格式的1080p高清视频处理器占用率都非常低。

支持OverDrive调整

AMD OverDrive是一款强劲的满足不同需求和规格的超频工具，780G主板也提供了对它的支持。AMD OverDrive的高级用户模式可以允许对系统设定进行全方位控制，包括时钟频率调整、倍频设定、电压调整和内存调试。处理器、北桥、PCI-E和内存均可通过调整以获取最优的系统性能。

780G，很好很强大

在性能、规格上，780G相对690G的提升幅度太多了，可以说它就是一款革命性的产品。780G芯片组最大的亮点就是整合Radeon HD 3200显卡，该显卡的性能已经直逼Radeon HD 2400 Pro，这也是整合图形核心的性能首次达到同时期低端独立显卡的水平。从3D性能来看，780G能够流畅运行目前的大部分流行DirectX 9游戏，还能保证一定的画面效果。这在以往都是不敢想象的。它虽然支持DirectX 10，但是仍然不能满足新一代游戏的需求。

而780G的出现也解决了整合芯片组播放1080p高清视频处理器占用率高的问题，现在再组建HTPC，不用再考虑低端显卡了。从性能上来看，Radeon HD 3200和Radeon HD 2400 Pro倒是很类似。但是一个是整合显卡，一个是独立显卡。稍有头脑的用户都知道该如何选择。

整合芯片组撼动显卡市场

780G的优势很明显，不仅仅是和整合芯片组相比，和独立显卡平台相比同样让人无法拒绝。首先，它拥有取代独立显卡的高性能，目前其它型号的整合芯片组都被遥遥地甩在了它的身后。其次，它的价格并不贵，拥有Side Port板载显存的昂达A780G的售价也仅为599元。

780G主板大量上市之后，会对500元以下的低端独立显卡市场造成较大的冲击。用户不再愿意再花一笔钱单独购买显卡了，因为主板已经免费附送了一款性能相当不错的显卡。即使是今后对整合显示核心的性能不满意了，也可以通过Hybrid混合交火接下来，还有功能和性能相当的NVIDIA MCP78芯片组即将上市，整合芯片组的未来变得很精彩。我们唯一期待的是，英特尔平台也能尽快拥有类似780G的产品。

硬件新闻 HARDWARE NEWS

TOSHIBA
Leading Innovation >>>



东芝不玩了，日前正式宣布放弃HD DVD。



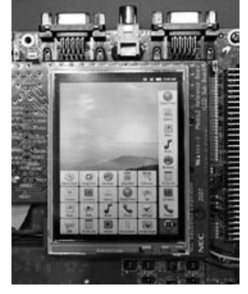
蓝光刻录不用愁，夏普新型蓝紫激光头解忧愁。



苹果将标识的注册范围扩大至“玩具类游戏及娱乐”（即掌上电子游戏设备），期待。

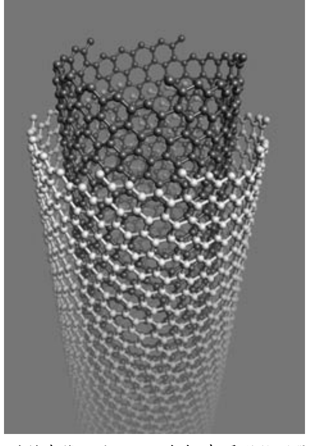


BD-R刻录盘售价突破5美元，普及只是时间问题。



Google Android移动手机平台开发包亮相，观其特色，很Google。

国内手机漫游费终于降价了，但还能再降吗（从未公布的漫游费成本着实令人想入非非）？

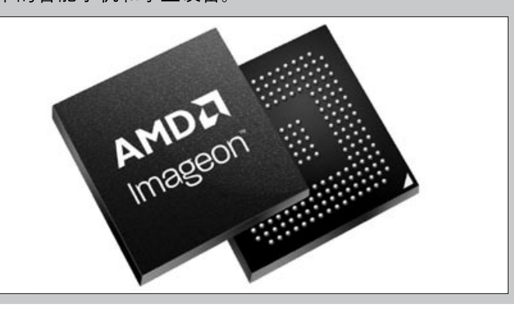


碳纳米管互联CMOS芯片，打通微处理器提速瓶颈。

看好“移动”潜力，AMD智能手机领域发力

不少传统PC领域厂商开始对智能手机等掌上设备的未来发展充满信心，AMD在近日更是高调发布了其全系列Imageon手机处理器，包括移动电视处理器Imageon D160、音频处理器Imageon M210和多媒体应用处理器Imageon A250。能够对移动电视提供硬件和软件解决方案的D160支持DVB-T和DVB-H标准，使用户可在便携设备上观看移动数字电视；M210音频处理器可允许手机在飞行模式下连续播放音乐超过100小时；A250则可作为智能手机的中央处理器，并提供DVD质量视频播放、图片编解码、高分辨率显示支持及800万像素摄像头等支持。如果一切顺利，今年底或明年初我们就能在市场上看到使用这些技术的智能手机和掌上设备。





IM Flash促NAND闪存提速五倍

从40MB/s到200MB/s，从20MB/s到100MB/s，这就是IM Flash（英特尔与美光科技的合资企业）将带来的五倍NAND闪存数据传输速度的提升。而如此速度的增长有赖于其新开发的8GB单层存储格式NAND闪存芯片，该芯片可使读数据的速度达200MB/s，写数据的速度达100MB/s。美光科技发言人Kirstin Bordner称，NAND闪存芯片架构的改变，改善了读写电路，这种架构达到了ONFI（开放NAND闪存接口）2.0技术规范定义的速度，是提高NAND芯片速度的主要原因。据悉，美光科技目前正在生产这种高速NAND闪存的样品，预计会在今年下半年开始大批量生产。

奇美规划下一代液晶面板生产线

从14英寸到19英寸，从22英寸到37英寸，到底多大的液晶显示器才能满足人们的需求？目前，奇美电子宣布，由于注意到客户对50英寸及更大尺寸的液晶面板有强劲的需求，公司第8.5代TFT液晶显示器（玻璃基板的尺寸为2200mm×2500mm）工厂已经计划于2009年第三季度开始量产。同时，奇美也指出今年的重点将专注于扩展其6代线和7.5代线的产能，并且把32英寸和26英寸液晶面板转移到新的第6代生产线，7.5代线则将继续制造42英寸全高清面板，预计到今年12月，7.5代线的生产能力将达到十万块基板。

中星微推出Linux开放移动平台

以增强用户在音频、视频、拍照和文件传输的体验为目的，中星微在近日举行的2008年移动世界大会上发布了其基于Linux操作系统的最新开放移动平台Vinno-Ⅲ-Linux。Vinno-Ⅲ-Linux平台基于中星微新推出的Vinno-Ⅲ应用处理器，配合Linux操作系统，除了能提供传统的多媒体处理能力，还整合了Office文件阅读器、WAP和彩信等多种实用功能。中星微高级副总裁Raymond Zhang表示：“Vinno-Ⅲ不仅是一款强大的系统芯片，也是一个灵

NVIDIA并购Ageia



NVIDIA近日正式宣布成功达成Ageia并购协议，这一举措将为其在物理技术领域大大扩充自身实力。NVIDIA掌门黄仁勋表示，"相信在GeForce与PhysX的配合下，未来将为全球数以百万计的玩家带来最佳的游戏感受"。Ageia CEO Manju Hegde也说NVIDIA是他们的完美选择，后者拥有全球最好的GPU技术，可让Ageia的技术发挥得更好，同时，在NVIDIA收购Ageia后，PhysX并不只使用于游戏市场，也会运用于CUDA 通用运算领域。对于再添新翼的NVIDIA，玩家已经开始期待其日后的表现。Ageia是目前行业中物理技术研发领域的佼佼者，它的PhysX软件被超过140个平台所采用，其中包括索尼PS3，微软Xbox 360，任天堂Wii和个人计算机等多个领域，在游戏业界有着举足轻重的地位。

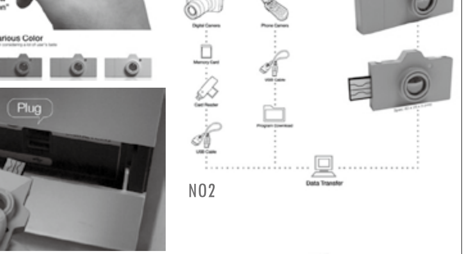
N01

想知道蓝牙适配器可以小到什么程度？让我来告诉你吧，14mm×23mm×4.5mm。是的，你没看错，这款超迷你的蓝牙适配器型号为PTM-UBT4，出自日本Princeton公司。它支持Bluetooth 2.0+EDR协议，最大传输距离可达100米，折合人民币售价为199元。

N01

N02

没有LCD取景器，没有功能按钮，甚至连机身尺寸也不及成年人的拇指大小，但是，请不要怀疑它作为一款数码相机的能力，至少，它还有镜头和快门。同时，它内置的USB插头还为其提供了比传统数码相机更方便的数据交换功能。



N02

N03

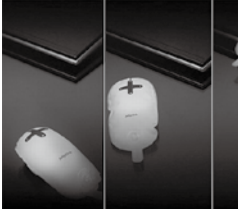
看到这玩意儿的第一眼，我的脑海中立刻浮现出一句广告词：简约，而不简单。在这个形似飞碟的小盒子里，收纳了一个设计精巧的折叠式USB风扇，使用时只需把它伸展开，并插到USB 接口上，就可以享受徐徐凉风了。

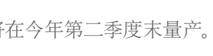
N03

N04

可卷曲的显示屏并非SONY独有，从飞利浦刚刚发布的Readius电子书阅读器来看，这款产品的最大特色是采用了可弯折屏幕，不用时可将其像胶卷一样卷回，不仅节省了空间，更提高了便携性。有了它，你还会需要报纸吗？







N04

N05

要用鼠标？请吹吹气；想随身携带？请压扁放气。没错，这就是Jelly click鼠标的独特设计，便携性够了，酷劲也有了，可是，手感会如何呢？

N05

活的开放平台。手机厂商可以充分利用基于Vinno-Ⅲ的平台，开发出有特色的手机。"

英特尔再次被控侵权

2007年11月下刊我们才报道了英特尔被全美达指控侵犯了十项专利技术，而不得不开出2.5亿美元赔偿金的消息。到如今仅仅过去三个月时间，英特尔又再次被起诉，美国威斯康星大学校友研究基金会（WARF）宣称，英特尔Core 2架构处理器侵犯了威斯康星大学麦迪逊分校于1998年在美国专利商标局注册的一份题为"用于并行处理计算机的数据预测集成电路"的专利，要求法庭或者判决英特尔赔偿损失，或者要求其停止销售相关产品。WARF声称早在2001年就接触了英特尔，并反复尝试希望英特尔能购买法律授权，但始终没有得到肯定答复，最终不得不诉诸公堂。但英特尔方面则说并未侵权，将坚决捍卫自己的权利。

多元化发展，NVIDIA发布首款手机处理器

对于手机的良好发展态势，显示芯片的老大哥NVIDIA也坐不住了，于近日宣布推出其首款手机处理器芯片APX2500。该芯片采用台积电65nm制程工艺，整合了低功耗GeForce显示芯片，尤其强调高画质的视频录制及高解析度的照相能力。这一由NVIDIA 800名员工耗时一年的研发成果预计将在今年第二季度末量产。

中国式DVD光盘研制成功

据统计，中国是世界DVD的最大生产国，但由于没有掌握核心技术和专利，每年要向国外缴纳数额高达30多亿元人民币的专利费用。与其拿钱看人脸色，不如自己足够强大。中国科学院上海光学精密机械研究所日前宣布，拥有完全自主知识产权的"下一代多功能光盘"NVD（Next-generationVersatile Disc）母盘和盘片样片研制成功。此种光盘技术集网络下载、视频录放和碟机播放功能为一身，存储容量可达12GB，并有望在短期内提高到15GB。

声音 Voice

“对于与戴尔建立的合作伙伴关系，我们感到非常满意。”

在传出戴尔已经停止在其网站上销售大多数基于AMD处理器的消费PC后，AMD发言人John Taylor如此说到。同时他还表示，“基于AMD处理器的戴尔计算机在零售店里卖得非常好”。然而Endpoint科技公司分析师Roger Kay却认为：“大多数戴尔PC仍然通过网站销售，如果基于AMD处理器的消费PC失去了这一渠道，自然不是一件好事。”

“这两款系统的缺陷程度是不同的。相比之下，新版Mac OS X Leopard要比Windows Vista好些。但是，在某些方面，Leopard还要逊色于微软的Vista系统。”

Linux之父Linus Torvalds近日对时下苹果和微软的两大热门操作系统作出上述评价。但有人也认为Linus的用意是在靠贬低别人抬高自已。

“相较于7英寸屏幕大小，8英寸屏幕能让消费者在浏览网页时更为舒适，而且能配有接近标准尺寸的键盘，并将搭载传统硬盘而非固态硬盘。”

在宏碁董事长王振堂证实将于今年第二季度推出一款功能完整的入门级笔记本电脑后，宏碁台湾区总经理林显郎也在随后透露出上述细节。

数字 Digit

446

日前，雅虎董事会拒绝了微软446亿美元的收购报价，认为这一价格“极大低估了雅虎的价值”。据悉，雅虎的目标价位至少为560亿美元，合每股40美元，但微软提交的收购报价仅有每股31美元。到本期截稿时，传出微软将会开出500亿美元的新收购价。

1.09

据IDC最新研究报告，2007年全球笔记本电脑出货量为1.09亿台，比2006年增长了33%。台式电脑出货量为1.51亿台，比2006年增长了4%。而在品牌分布上，惠普2007年的出货量为2330万台，在全球笔记本电脑市场排名第一位；宏碁为1542万台，排名第二；戴尔则有1529万台，排名第三位。

厂商新闻

金河田被认定为“中国驰名商标”

近日，“金河田”商标经过法定程序被认定为“中国驰名商标”，这是对其多年努力经营的一种肯定与鼓励，也将是金河田推进品牌战略的重要里程碑。

蓝宝石HD3870 X2新旗舰面市



AMD在单块PCB上集成了2颗RV670显示核心的Radeon HD 3870 X2图形处理器一经发布，蓝宝也随即推出了采用该显示芯片的旗舰级产品——HD3870 X2 1GB GDDR3双核心显卡。该卡搭载了1.0ns 三星GDDR3 1GB/512-bit显存，默认核心/显存频率825MHz/1800MHz，提供了双DVI+S-Video输出接口，其市场售价为3999元。

金士顿推出microSD+MS适配器套装

金士顿科技带来的全新microSD卡+MS Pro Duo适配器套装，可以让你同时拥有microSD卡和MS Pro Duo两种不同类型的存储设备，其中的microSD卡有1GB和2GB容量可供选择，方便不同需求的用户进行选择。

梅捷全固态MCP78登场

梅捷在NVIDIA发布MCP78之际推出了一款全固态SY-N8+主板。该款主板支持全系列Socket AM2+接口处理器和HT 3.0总线频率，内建GeForce 8200显示芯片，并具备五相全固态供电设计。此外，该主板还集成了8声道ALC861 HDA音频芯片和基于PCI-E总线的千兆网卡芯片，其市场售价为699元。

三诺“英雄”添新丁

三诺英雄系列又出新品了，这款H-115锦鼠版采用全木质低音炮箱体设计，外裹黑色细纹贴皮，给人沉稳大方之感。卫星箱使用2.0防磁全频带扬声器，使音色更恬静无音染。它的低音炮采用4.0英寸扬声器，配合前置倒相式设计，令低频效果更加出色。H-115的输出功率为7W+3W×2(RMS)，信噪比≥68dB，市场售价为99元。

三星“四至”2008

“8亿美金销售额、年度市场销量十连冠”是三星显示器在2008年给自己定下的目标，为此，他们祭出了“至大、至清、至真、至美”四项绝技。至大，满足用户对大屏的追求；至清，对其2008年的产品线进行升级，将19英寸及以上的LCD全部提升到8000：1动态对比度；至真，一键切换、宽普兼容；以及至美的外观设计。

现代推出HY-333MV耳麦

其耳罩不是常见的椭圆形或者扁圆形，而是一个等边三角形，边缘进行了适当的圆润化处理，给人动感时尚的感觉，这就是新上市的现代HY-333MV耳麦带来的最初印象。在声音表现上，现代HY-333MV比较干净，中高频的解析度不错，密度厚实，低频的速度很快，下潜较深，无论听音乐还是玩游戏，都是不错的选择，其市场售价为68元。

极冻酷凌的客厅机箱



台湾散热器厂商极冻酷凌（GT）刚刚发布的Altair A380 HTPC机箱于近日登陆卖场。它采用半高外型的全铝架构设计，整体尺寸大小为430mm×100mm×380mm（W×H×D），非常适合客厅使用。在内部结构上，A380可兼容ATX和Micro ATX主板，拥有1个光驱位、2个3.5英寸硬盘位和1个软驱位。此外，这款机箱还标配了额定功率为270W的电源，其市场售价为1699元。

奋达唱响“流金岁月”

“流金岁月”是奋达近期走复古路线的系列产品，目前上市的三款型号分别是C-10、C-20和C-30，其售价分别为238元、338元和398元，产品的详细介绍请见本期产品新赏栏目的《Yesterday Once More——奋达“流金岁月”C-30音箱》一文。

七彩虹9600GT全面发布

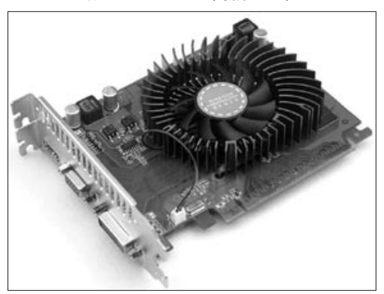
在NVIDIA G94核心发布不久，七彩虹就随即发布了搭载该核心的显卡——逸彩9600GT-GD3锋影版512M 。它搭载了512MB/256-bit显存，默认核心/显存频率为650MHz/1800MHz，提供了Dual-DVI+HDMI显示接口，并拥有全封闭电感、日系固态电容及钽电容的供电支持。

中星微带来新款无驱芯片

日前，中星微电子给PC摄像头带来了

新款芯片——301HUVC。301HUVC继承了其前代301V的所有特点，但改进了DSP在默认情况下的曝光和白平衡技术，使采用301HUVC的摄像头能够在无驱情况下更加智能的曝光和自动白平衡，同时也加快了光线变化时的帧率。

铭瑄2600PRO售价399元



铭瑄狂镭HD2600PRO高清版显卡基于RV630显示核心，由4颗奇梦达1.4ns GDDR3显存颗粒组成256MB/128-bit显存规格，默认核心/显存频率为600MHz/1200MHz。该卡内置有5.1声道数字声卡，通过集成的HDCP密钥芯片，对HDMI/HDCP提供了支持，其市场售价为399元。

航嘉百盛A421机箱登陆卖场

刚刚上市的航嘉百盛A421机箱为银黑色搭配，前面板设计大方，主体抛光处理，面板的底部和左右两侧则采用了纹理工艺。机箱的五金结构合理，符合Intel TAC规范，并采用全卷边防划手和手拧螺丝设计，整机材质为SGCC 钢板和ABS工程塑料组合而成，前后可装配12cm风扇。

Saitek助你园“机长”梦



外设厂商赛钛客（Saitek）近日向国内市场推出一款名为“Pro Flight Yoke System”的民航飞行控制器。与传统飞行摇杆不同的是，Yoke控制器采用了与民航飞机操纵杆相仿的旋转/推拉轴设计，共包括14个按键、1个苦力帽、3个模式开关、3轴节流阀以及1组俯仰控制轴，市场售价约1680元。

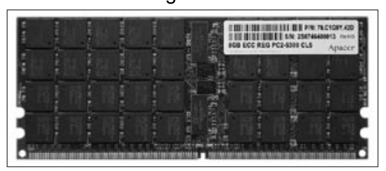
精英780G主板“黑·炫龙”上市

精英日前推出其首款黑色PCB主板——黑·炫龙A780GM-A。该款主板采用AMD 780G +SB700芯片组，支持全系列Socket AM2+接口处理器、HT 3.0总线频率和双通道DDR2 800内存，提供了1个PCI-E x16、2个PCI-E x1、3个PCI插槽和5个SATA 2.0接口，并板载了Radeon HD3200显示芯片、8声道音频芯片和千兆网卡芯片。

“黄金至尊”双敏显卡

双敏新推的无极HD3870玩家双核黄金至尊版显卡上市了。它的显示芯片由两颗55nm工艺的RV670显示核心打造，搭载了1GB/512-bit显存，默认核心/显存频率为825MHz/1800MHz，并内建5.1声道音效芯片和完整的HDMI输出接口，其市场售价为3999元。

宇瞻率先推出8GB DDR2- 667 ECC Registered DIMM



继4GB DDR2-667 ECC Registered DIMM后，Apacer宇瞻又推出了一款高端服务器内存产品——8GB DDR2-667 ECC Registered DIMM。这款产品采用70nm制程工艺，默认工作电压为1.8V±0.1V，CL=5，是宇瞻继4GB产品后进一步针对AMD Opteron架构服务器开发出的超高容量专用内存。

超图显卡中端新兵来袭

基于65nm制程G94显示核心的超图GeForce 9600GT降龙神驹显卡于日前上市。它的默认核心/Shader/显存频率为650MHz/1625MHz/1800MHz，可完整支持Shader Model 4.0、OpenGL 2.1及DirectX10 API特效，其市场售价为1299元。

台电劲推199元8GB闪存盘

这款台电晶彩8GB闪存盘拥有精巧的体积和精美的外观，它采用全容量闪存芯片，具有数据安全防护功能、ECT智能纠错技术和DTS读写护航技术，保证了数据的存储安全，现市场售价仅为199元。

金蚂蚁三代CPU散热器99元面市



超频三新推出的金蚂蚁三代CPU散热器可支持AMD与Intel全系列平台，其主体由采用了传导热性能上佳的纯铜散热片和Hydraumatic液压轴承的蓝色透明风扇搭配而成，散热器底部经过镜面处理，能够与CPU表面结合得更加紧密，其市场售价为99元。

多彩再推2.4G无线套件



与去年上市的飙速无线2.4G版一样，多彩近日推出迅雷无限2.4G无线键鼠套件同样采用2.4GHz无线方案，无线传输距离可达10米。针对Office一族，该套件提供了34组可自定义功能设置的Office功能、多媒体及网络应用热键，减少了鼠标与键盘之间不停切换时间，这款迅雷无限2.4G的市场售价为399元。

漫步者创新无线音频系统

漫步者Rainbow无线音频系统是一款获得2008年CES音频组创新大奖的产品。它使用了超低损失和无压缩的红外技术，并标配有1个红外线发射器和1个红外线接收器。

映泰85GT显卡降至499元

映泰专为中低端游戏玩家打造的V8503GT21游戏显卡近期开始降价促销，从原价599元降至499元。这款显卡采用GeForce 8500 GT显示芯片，搭载1.4ns 256MB/256-bit DDR3显存，默认核心/显存频率为450MHz/1400MHz，提供了VGA+DVI+HDMI输出接口。

蒙恬名片王极致版上市



蒙恬科技全新推出的“名片王极致版”造型简洁，采用墨黑色皮革漆，搭配名片输入口的亮桔色，散发出时尚品味。在外型上，名片王极致版拥有独特的防尘前盖，兼具防滑底座功能。在功能上，名片王极致版可辨识16种语言的名片，支持关键字及语音搜索，还能与Outlook、Outlook Express、Palm、Pocket PC、Lotus Notes和多种PIM软件进行导出、导入或同步。

丽台Quadro FX 570显卡上市

丽台Quadro FX 570 显卡基于80nm制程工艺的NVIDIA QuadroFX 570显示核心，核心代号为G84，它搭载了奇梦达2.5ns DDR2 800 256MB/128-bit显存，提供有2×DVI-I显示接口。

IT 时空报道

微软豪赌

一场446亿美元的互联网“地震”

曾先后担任过Sun技术总监和Novell首席执行官的Eric Schmidt可以说是一个职业的反微软斗士，他曾总结出这样一句话：“任何戏弄微软的竞争对手都是愚蠢的，这只会激发微软的愤怒。”现在，他又见识到了微软可怕的一面，而且是作为Google公司的首席执行官。

文/图 Silver_Lee

2月初，微软公开洽购互联网巨头雅虎(Yahoo)，其报价惊人的高达446亿美元。如果将这笔钱换成100美元面值的纸币，那么把它们连接起来可以绕地球赤道1.75圈；如果把它全换成1美元硬币，那么其总重量约为7.5万吨。稍微对IT行业有些了解的人都明白，微软此次收购所针对的对手是谁。当Google在搜索、互联网广告、地图、视频、手机、在线办公和桌面应用等多项领域咄咄相逼之后，愤怒的微软祭出金元大旗，王霸之气显露无余。这时人们才意识到，屡屡败阵的微软依然是如此可怕。微软在世人心目中的形象一下从“虎落平阳被犬欺”转变为“瘦死的骆驼比马大”。

错误的时间，正确的时机

1995年比尔·盖茨的一本著作名震江湖，这本名为《未来之路》的书高瞻远瞩地描述了互联网对于人类社会的影响力，并含蓄地透露了微软的未来应该属于互联网世界。然而此后的13年，微软不仅没有能实现从一个PC软件公司到一个软件与互联网巨头的转变，甚至在互联网核心技术方面几乎无所作为。同时雅虎等首批随互联网大潮兴起而崛起的门户网站也开始变得越来越保守，在发展速度可以说是一日千里的大好机遇下，甚至失去了创新的想法。雅虎公司2007年第4季度盈利下降23%，2008年公司财务状况紧张，导致公司将裁员1000人，占员工总数的近7%。

当Google这个后来者依靠特有的网络搜索赚到大把美金，其特色搜索多达16项更是世所罕见；后又趁着网络视频兴起购入Youtube，抢得了互联网视频业务的先机；凭借其搜索功能并结合Gmail与Picasa照片管理软件入驻PC桌面；野心勃勃的Google甚至还想到打入手机市场，推出Android手机平台；而最让微软难以容忍的是，Google推出了在线免费Office，已经威胁到微软在个人市场的利润，难保Google日后不会进一步推出服务器端软件甚至是操作系统。

根据统计显示，Google目前在美国占搜索市场65%的份额，在欧洲占85%，聚敛了全世界75%的付费搜索收入；而微软和雅虎加起来的市场份额在美国仅为30%，在欧洲约为10%。单从这一点来看，微软的收购未必不是一个好的出路。这场收购虽然来得晚了些，但却是在雅虎不得不放下架子的时候。

豪赌，难说成败

除了互联网广告业务的巨额利润(据预测，互联网广告市场2010年的收入将达800亿美元)并尽快弥补并开发新的在线业务之外，微软急于收购雅虎的另一个目的在于希望将云计算与桌面软件共存并无缝整合，以此扩大云计算的底层影响力来形成与Google的优势竞争力。从眼下来看，在Google和IBM的推动下，越来越多的企业开始发现选择这项业务来作为数据中心的好处，行业观察者也认识到云计算将会给互联网带来一场巨大的变革。显然，微软无法坐视抓住了下一个发展机遇的对手进一步壮大实力。

收购，或许不是最好的解决办法，但却是能最快获

得在互联网世界中与Google一争的机会的途径。

这次收购是否能够成行眼下依然扑朔迷离，这场豪赌究竟能否让微软与雅虎都摆脱各自的困境也是未知之数。越来越多的分析师认为，即便是微软收购雅虎成功，也不见得能够超越谷歌。因为两者业务重合太严重。在搜索、即时通讯、博客、邮件、个人门户、照片分享、音乐、视频、广告系统方面，双方都有各自的产品。尽管微软表示在收购后依然会保留雅虎品牌，最大限度挽留原雅虎管理和技术人才，但两者是否能真正相融、这场收购是否反而会让部分用户转投Google的怀抱也充满了悬念。

什么是云计算？

云计算(Cloud Computing)的基本原理是，让计算分布在大量的分布式计算机上，而非本地计算机或远程服务器中。这可是一种革命性的举措，打个比方，这就好比是从古老的单台发电机模式转向了电厂集中供电的模式。它意味着计算能力也可以作为一种商品进行流通，就像煤气、水电一样，取用方便，费用低廉。云计算最初的发起者是Google和IBM，在它们看来，未来所有用户90%的运算需求都可以通过云计算得到更快的效率。

MC观点 在得知微软收购雅虎的消息后，Google公司高级副总裁、企业发展及首席律政官David Drummond说："对收购还需考虑这样一个问题——微软收购雅虎后谁能保证它不会像垄断PC操作系统一样垄断互联网呢？互联网鼓励创新，微软却常常谋求垄断。"但在我们来看，微软公司的这次收购计划不至于"损害开放的互联网"，相反却是为了获得与Google一较高低的更多资本。

不论这次洽购雅虎成功与否，这足以让人们了解微软恐怖的实力，这一事件也可以看作是微软正式吹响反攻号角的一个标志。由于对立双方在各自领域的地位影响，微软和Google的激烈竞争显然是一场史诗级的碰撞，并将对两家公司的发展产生重要影响，并进而或许影响着未来我们的网络应用与数字生活。未来是否会有人这样评论——是历史造就了这一碰撞，还是这一碰撞造就了历史？

IT茶馆

在IT茶馆的网络博客http://blog.sina.com.cn/itchaguan，你可以和众多MC编辑、资深IT评论员一起笑谈IT江湖事。凭借着精彩的评论，你的点评和照片甚至有机会刊登在《微型计算机》杂志上，成为永恒的记忆。(以下文字均代表作者个人观点，与本刊立场无关)

无助的请愿

别了，HD DVD

文/图 SwaT+

“我们有机会从贪婪的索尼和它劣质的BD蓝光手里，挽救一种强大的格式”，在一封以《Save HD DVD》为题的请愿书中这样写道：“让我们行动起来！”在年初电影业巨头华纳兄弟公司宣布，将从5月开始放弃HD DVD格式，转而全力支持BD蓝光之后，HD DVD发烧友自发地组织了这样一次请愿活动。然而，随着东芝公司宣布正式放弃HD DVD，这一切显得是那么的无助和苍凉。

正如游戏机之间的竞争最主要是看游戏厂商的支持率一样，下一代DVD格式竞争的局面也与电影厂商的支持力度有着极大的关联。“之所以决定支持蓝光，是因为消费者更青睐于该标准……去年美国市场蓝光碟片的营收为1.69亿美元，而HD DVD为1.03亿美元。”随后，又有传闻派拉蒙也可能将放弃对HD DVD的支持。毕竟，在去年夏天签订颇具争议的HD DVD独占协议时，派拉蒙曾留下这样一条后路——如果华纳一边倒地支持蓝光，自己有权改换阵营。可以说，华纳兄弟公司的倒戈所产生的影响以及此后一系列的连锁反应，对于HD DVD联盟都是极为不利，甚至是可怕的。

在看到电影厂商态度的转变之后，嗅觉敏锐的销售商们立刻行动起来，或者把更多的货架空间让给BD蓝光影碟，或者干脆把HD DVD播放机撤下货架，仅仅留下一两个样品摆在外面。在华纳兄弟宣布改换阵营之后的一周(1月5日~12日)，BD蓝光在硬件销售方面以压倒性的数字击败HD DVD，一举拿下北美市场92.53%的高清影碟机出货量占有率，HD DVD仅为7.47%，而且这其中还不包含搭载BD蓝光光驱的PlayStation 3游戏机。在高清市场接受度最高的日本市场，BD蓝光也一样获得了巨大成功。以高清录像机产品领域来看，BD蓝光录像机与HD DVD产品销售的比例已经达到了9:1。索尼的BD录机像是最畅销的下一代DVD录像机，大约占到了60%的市场份额，分列第二、三位的松下和夏普也都是BD蓝光阵营中的中坚力量，相比之下HD DVD的主要支持者东芝只有4%的市场份额。

于是，一幕让人感动的自发请愿就在这样的局势下上演了。发烧友在请愿当中，要求电影业巨头华纳兄弟公司重新考虑转投蓝光阵营的决定。他们表示“The Consumer Has Not ‘Clearly’ Chosen Blu-Ray……HD DVD is more



1月24日，索尼在中国正式启动了蓝光DVD播放机BDP-S300的市场销售。继2007年索尼在中国“试水”蓝光刻录光驱的笔记本电脑等产品之后，这次又将市场更大的蓝光播放机引入中国。东芝(中国)有限公司随后表示，东芝的HD DVD影碟机没有在中国市场销售的计划。一位负责人告诉我们，“由于今年会有不少国产厂家在中国生产销售HD DVD影碟机，所以，HD DVD标准最大的倡导者——东芝就不便于插手中国市场，以避免影响‘中国高清光盘产业联盟’内的国产厂家生产的HD DVD影碟机在中国市场的销售业绩。一部分国产厂家的HD DVD影碟机将会在今年3月份就开始上市销售，零售价将会不超过3000元。”但现在看来，或许HD DVD很难登陆中国了。

alive than ever, with cheaper hardware prices, and better technological capabilities, both of which are better for the consumer(消费者并没有“明显地”选择BD蓝光……HD DVD比以往任何时候更有生机，它更便宜的硬件价格和更好的技术潜力，对消费者而言都是有益的。)”，并希望华纳兄弟至少回到对蓝光、HD DVD两大阵营不偏不倚的态度上来。或许这一努力不能改变什么，但最起码要让其它电影公司了解到HD DVD依然还有众人的支持。而后，也有好事者在网络上发出了一个以《Let it die》为题的投票活动，希望来对比看看究竟有多少人对HD DVD的坠落冷眼旁观。(在本文截稿时，“拯救HD DVD”与“让它死去”的签名投票比例为32957:11516。)

面对销售数据的下滑，东芝早已坐立不安。为了刺激销量，东芝在1月13号展开了大规模的降价活动，入门级的HD-A3播放器的价格从原来的299美元骤降至149美元。这一降价活动不仅限于北美地区，德国、英国和澳大利亚也都在这一活动的范围之内。然而这一降价行为依然未能挽回败局。

东芝究竟败在何处？HD DVD真的没有任何机会了？是否所有硬件厂商都会立即开始全面支持蓝光？带着Xbox360的微软对于HD DVD的溃败又有何看法？下期我们将会为您带来详细的专题报道，同时也欢迎您将自己对于蓝光标准之争的看法告诉我们。

NVIDIA收购AGEIA
显卡巨头未雨绸缪

文/王思超

春节刚过，行业巨头NVIDIA将AGEIA正式收至麾下，一时间引发了各方关注。作为GPU领域的领跑者，NVIDIA的这一举动旨在向竞争对手施压，进一步巩固自身的优势地位。AGEIA是全球著名的PPU（Physics Processing Unit物理运算处理器）制造商，旗下PhysX物理加速卡也是盛名在外。

PPU的概念来自于3dfx Voodoo的创造灵感，从CPU软加速到3D加速卡，再到GPU，技术的进步让我们能够在电脑上还原出逼真的物质世界。而当大量接近真实的物理计算被加入到游戏中时，系统瓶颈就暴露出来了。于是，2005年的GDC大会上，AGEIA为我们带来了PPU，改变了依靠CPU辅助GPU完成物理运算的工作模式。CPU综合协调、GPU渲染输出、PPU则负责物理运算，从而让爆炸、撞击等场面更加壮观和真实。虽然GPU和CPU也能够完成物理运算的任务，但正所谓业精于专，物理加速卡一直作为NVIDIA和AMD的补充而存在。

在此之前，NVIDIA通过Havok引擎提出了基于单/双GPU核心的物理加速模式，Havok FX+NVIDIA SLI方案名噪一时。但是今天，Havok已经被志在重返独立显卡市场的Intel收购。Havok FX无疾而终，这也是NVIDIA急于收购AGEIA的原因之一。相比前者，后者的收购行动似乎意义更大，由于PhysX的SDK已被众多游戏开发商所采用，联姻的物理加速与NVIDIA GPU也将受到更广泛的应用。纵观当前行业格局，NVIDIA此举既非隔山打牛，也非亡羊补牢，而是针对Intel与AMD的未雨绸缪。

收购AGEIA，宣告NVIDIA正式开启3D物理运算业务，其竞争对手自然不是AMD，也不是已经被吃掉的Havok，而变成了本不是对手的Intel。虽然游戏开发人员依然可以专门针对AMD的GPU编写物理引擎，但无论从难度还是效果看，都无法与独立的物理加速核心相媲美，相比已经获得Havok支持的Intel，AMD面临的压力显然更大。不过NVIDIA营销副总裁Tony Tamasi表示：他们愿与所有GPU厂商合作，在硬件设备中推广PhysX物理技术。对于NVIDIA来说，艰巨的任务才刚刚开始，要想在自己并不熟悉的领域占得先机，他们需要说服API开发人员和相关硬件厂商都加入进来；虽然GPU本身很难胜任物理加速的任务，但当前及未来时间里性能强劲的多核CPU将能够接替二者大部分的工作，让更多的人接受并使用PhysX，是摆在NVIDIA面前的一道难题，也是其能否击败Intel/Havok的关键。

2008年，多GPU乃至多核GPU将成为市场的一大看点，随着AMD顶级单卡双芯的Radeon HD 3870 X2重出江湖，多GPU并行计算的方案也迎来了复苏的契机，技术工艺的进步及成本的削减将成为这一市场成败的要点。而NVIDIA收购AGEIA，是否预示着未来会有GPU+PPU的产品现身市场？它对多GPU的竞争格局会有怎样的影响？最早提出GPU一词的NVIDIA和最先创造PPU概念的AGEIA合二为一，又会带来哪些No.1？我们不妨拭目以待。

当中国IT遭遇暴雪……

文/ZoRRo

春节前的寒冬暴雪天气对我国经济和老百姓的日常生活都造成重大影响。不过，你知道雪灾对于IT行业的影响有多大吗？

由于大雪造成的交通不变，导致了不少台湾省印制电路板制造商设在内地的工厂遭遇到严重影响，部分生产基地位于江苏常熟和昆山的制造工厂的产能只有平时的30%~40%。昆山的制造工厂APCB表示，电力配给短缺对生产造成了很大影响，工厂自已的发电机已经远远不能满足需求。主板业内人士透露，这场大雪对于主板厂商都会带来影响，不同的厂商影响程度也是不同的。全球第一鼠标品牌——罗技的苏州工厂也因此而停产。华硕也表示，连日暴雪使得华东地区IT零部件的运输受到阻碍，华硕今年第一季度笔记本电脑出货可能受到影响。华硕公司执行长兼总经理沈振来估计，恶劣天气加上电池芯供应吃紧及淡季效应，今年第一季度华硕笔记本电脑出货量将比去年第四季下滑20%，大约为130万台。

我国信产部也告知，目前移动通信累计共有1.6万多个移动基站退出服务，固定通信累计通信杆路倒杆4.6万根，通信线路损毁约9678.2公里，共计影响用户1928万户，直接经济损失近1.5亿元。

或许一些读者朋友对于这次连续暴雪天气的恶劣影响可能并没有什么直观的感受，但从1月底开始《微型计算机》编辑部就已经能感受到一些异样了。自1月25日起，不少厂商打来电话纷纷表示《微型计算机》所要求提供的第五期杂志测试产品可能无法于春节前送到。随后，多家快递公司也告知部分航空公司暂时将不再接收快递货品。《微型计算机》在南京、沈阳等地的一些作者透露，当地电脑卖场门庭冷落，完全没有了平日的生气，部分产品出现缺货情况。

由于制作和发行周期的关系，第五期杂志制作时间正好在春节前后。这就意味着，一方面因为春节休假导致本期杂志制作时间遭遇严重压缩，另一方面铁路等货运渠道的堵塞也会对于本期杂志测试样品的即时送达以及杂志铺货造成很大麻烦。不过，我们将尽最大努力将最新一期《微型计算机》送到读者手中。在本文截稿时，各地募捐活动正在火热进行中，让人不得不感叹：风雪无情人有情！



硬盘、内存、闪存，路在何方？存储技术进化无止境

10年前，当我们花大价钱将自己的爱机升级到32MB SDRAM内存、1.2GB PATA硬盘时，还曾经无比地自豪："这么大的内存和硬盘容量，装什么都足够了"。但在10年后，2GB DDR2内存、320GB SATA硬盘在某些新应用前还会显得捉襟见肘。那么再过10年，存储设备又将变成什么样子呢？现在不妨让我们通过新兴的存储技术来揣测未来的存储格局吧。

文/图 梁晨光

作为当今存储界的宠儿，闪存近几年来的发展势头极其迅猛，不少以闪存替代或协助硬盘和内存的新技术纷纷出现，例如闪存式固态硬盘、闪存加速技术等。这不禁让人们产生疑惑：未来闪存会不会完全替代传统硬盘或内存呢？也许会有这一天，但决不是现在！针对传统硬盘和内存的优化和改良技术也在不断地发展。现在，让我们看看存储界近期又有哪些新技术？同时，也让我们预测一下哪些技术会投入实用，哪些技术会改变现有存储设备的格局，甚至引发革命！

硬盘容量变大的秘诀——垂直记录技术

必须承认，硬盘容量上限的危机全靠"垂直记录"（Perpendicular Magnetic Recording，PMR）——这种能够提高现有硬盘存储密度的技术才得以缓解。垂直记录成功的秘诀就是让硬盘上用于记录数据的磁性粒子从纵向排列变为垂直排列。形象一点来说，就是让原来"躺"着的磁性粒子"站"起来，以减弱相邻磁性颗粒之间的超顺磁效应，并且大幅减少粒子间距，达到提高粒子排列密度并提高硬盘存储密度的目的。

从2005年首款采用垂直记录技术的硬盘上市到至今，市场中多数大容量硬盘都使用了垂直记录技术，使得硬盘容量"节节高升"。希捷、西部数据及日立等公司都已经推出了号称使用"第二代垂直记录技术"的新产品，例如希捷的7200.11系列、日立的1.8英寸Travelstar C3K80笔记本硬盘系列。第二代垂直记录技术在第一代的基础进行了改进，将单碟容量从原来的188GB提升到了250GB以上，同时磁头等组件也进行了相应的调整。其实，这种换代只是当存储密度提升到一定程度时厂商的营销手段，并非发生了根本性的技术革新。

目前而言，无论采用纵向记录还是垂直记录，硬盘的基本原理和结构都没有发生改变，垂直记录硬盘的存储密度在提高至某一程度后也必然面临极限。理论表明，

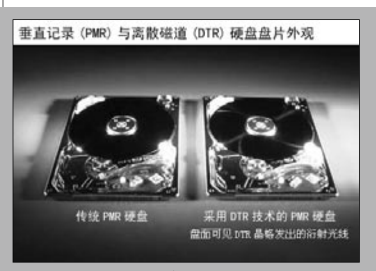


图1 垂直记录硬盘与DTR硬盘盘片外观对比

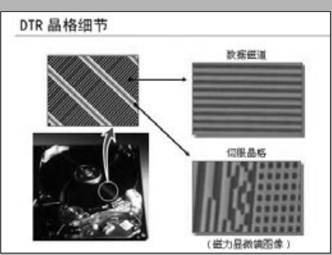


图2 DTR晶格细节

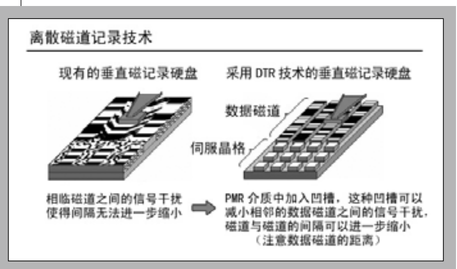


图3 离散磁道记录技术细节

垂直记录技术最高可以将硬盘存储密度扩展到2~3倍于目前硬盘的水平，时间大概是2010年前后。之后，就需要新的技术来提高硬盘容量了。

小硬盘也海量——东芝DTR技术

2007年9月10日，东芝公司宣布开发出新的离散磁道记录（Discrete Track Recording, DTR）技术，同时使用DTR技术的世界第一枚1.8英寸硬盘也试制成功。

DTR是基于垂直记录的一种改进技术（图1）。DTR硬盘采用了伺服晶格（Servo Pattern）用于磁道控制，在采用垂直记录技术的盘片轨道之间加入"凹槽"（Groove），这种凹槽可以减小相邻的数据磁道之间的信号干扰，磁道与磁道的间隔得以进一步缩小，从而增加了记录密度（图2、图3）。与目前的垂直记录技术相比，单位面积中可以多存储50%的数据，达到333Gbit/平方英寸。DTR技术更适用于1.8英寸和2.5英寸的小型硬盘，东芝试制的DTR1.8寸硬盘将单碟容量由现有的80GB成功提升至120GB。东芝还计划在2009年量产DTR 1.8寸和2.5寸笔记本硬盘，届时单碟容量将超过120GB。可见利用该技术，今后小型硬盘将能实现更大的容量。

全新记录介质——富士通晶格介质

2007年1月7日，在美国巴尔的摩举行的磁技术国际会议"JointMMM / Intermag Conference（MMM-Intermag 2007）"上，山形富士通与富士通研究所、神奈川科学技术学院重点研究室的益田研究小组共同宣布成功开发出了用于硬盘的晶格介质（Patterned Media），这又是一种提高硬盘记录密度的候选技术。

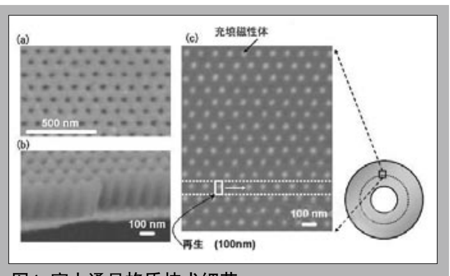


图4 富士通晶格质技术细节

富士通研究认为，为了实现密度更高的磁记录，需要采用以人工方式对磁性材料进行规则排列、称为"晶格介质（Patterned Media）"的记录介质。由铝经过阳极氧化而成的氧化铝存在大量纳米级的纳米孔；通过在这些纳米孔中填充磁性金属，就可以实现晶格介质。富士通成功地以25nm间隔在氧化铝上以一维方式排列出了纳米孔，还在填充了磁性体的纳米孔磁性层（纳米孔为随机排列）下方，形成了用于将磁束向记录层集中的软磁性底膜，并利用垂直磁记录头进行记录和读取（图4）。

同年9月，富士通在一个模拟硬盘盘片的18mm直径晶格介质圆形区域里，用硬盘磁头实现了记录和读取，证明这种技术是切实可行的。晶格介质的制作采用了纳米压印光刻（Nano-Imprint Lithography）方法。首先在铝盘片上涂布光阻剂，然后在光阻剂上压印形成微小孔的图案。接着用蚀刻方法在盘片上形成几nm深的微孔。然后，对铝进行阳极氧化，微孔的深度由此达到了几百nm。最后在孔中填入磁性金属钴。此次使用的介质以100nm间隔、有规则地分布微小磁体。换算成面记录密度，相当于600Gbit/平方英寸。通过记录和读取的波形确认，每个磁体可记录1bit信息。

富士通表示将继续开发25nm间隔纳米孔晶格介质，届时记录密度将达到1Tbit/平方英寸。理论上，该存储密度可以让3.5寸硬盘的容量达到5TB，2.5寸笔记本硬盘达到1.5TB，1.8寸移动硬盘达到500GB。

硬盘终极形态？——IBM原子硬盘

即使最高密度的硬盘也要用到约100万个磁原子才能存储1bit的信息，而IBM的Almaden研究中心（位于加州圣何塞）正在研究在一个原子上存储1bit信息的技术，这种技术会让硬盘具备超乎想像的高存储容量。

磁各向异性是对一种媒体类型保持一个比特的能力的度量，它是下一代垂直记录媒体的最重要的参数。Almaden研究中心的扫描隧道显微镜实验室经理Andreas Heinrich表示，他们已能够测量单一磁原子的相同特性。他们逐个取出单个原子，测量其磁各向异性，并把原子一个挨着另一个排列，观察如何影响第一个原子的磁各向异性，以从中掌握如何开发具有超高数据存储密度的材料的方法。

IBM的研究人员要在室温下测量不同类型的原子的各向异性，以找到商用硬所需要的稳定、超高密度的材料。Almaden研究中心研究员Cyrus Hirjibehedin指出："我们下一步将找到一种在特殊表面上由特殊磁分子组合而成的材料，这种材料能够维持其磁方向并能够在各种状态之间切换，因此，我们能够快速地触发它的旋转。我们希望能够在未来几年内展示这样一种稳定的媒体材料。"（图5、图6）

去年8月，Almaden研究中心宣布得到了显示铁原子磁各向异性高速变化的信息。在实验中，实验室利用IBM开发的特殊扫描隧道显微镜（STM），在氮化铜（CuN）组成的材料表面上形成了铁、锰（Mn）原子逐个间隔排列的结构（图7）。利用氦将其冷却到一定温度时，对铁原子的磁状态进行了观察。Hirjibeheden表示，在之前的研究中，IBM曾以100万个为单位对原子进行观察，得到了平均的磁各向异性信息；今后的研究课题是找出能够使铁的磁各向异性在两个方向上稳定切换的方法。

IBM宣称，与目前所采用的硬盘技术相比，原子级硬盘至少能够存储1000倍以上的

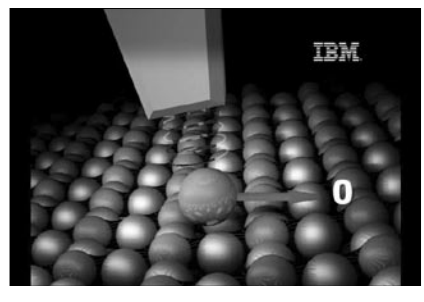




图5、图6 IBM原子硬盘模拟0、1状态转换

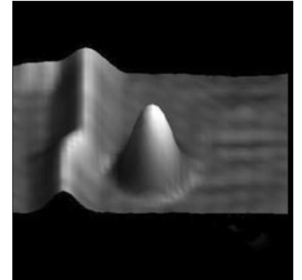


图7 STM拍摄的氮化铜表面上的单个铁原子

信息。这样的硬盘可以在像iPod大小的设备上存储30000部完整的电影。

闪存将被终结？——IBM/Intel相变内存

当前大多数存储器都是根据微小的存储单元的有限区域中有无电荷来记录数据0或1，闪存也不例外。大多数闪存都有一个存放电荷的部分——“浮栅”，其设计特点是电荷不会泄漏。因此，闪存可保持其存储的数据并且只在读、写或擦掉信息时才需要供电。这种“非易失性”特征是闪存的一大优势，但是在闪存上写入数据要比“易失性”的DRAM或SRAM慢很多，这是它的重大缺陷。其次，闪存存储单元寿命较短，在写入约10万次后就会变得不再可靠，可能导致数据丢失，虽然可以应付普通应用，但对于频繁重入的应用，例如计算机内存、网络的缓冲存储器或存储系统来说，闪存显然还不能胜任。

相变内存（Phase-Change Memory，PCM，或称PRAM）的出现解决了这些闪存固有的问题。这种内存的处理速度远远高于闪存，并且尺寸和功耗也比闪存小得多，是现有闪存的一种替代方案，在未来可能用来制造高密度非易失性存储器。按照来自IBM的资料，相变存储器的核心是一小片复杂的半导体合金膜，它可以在有序的、具有更低电阻的结晶相位与无序的、具有更高电阻的非结晶相位之间快速转换。因为无需电能来保持这种材料的任意一种相位，所以，相变存储器是非易失性的。该材料的相位是由用来加热该材料的电脉冲的幅度和持续时间设定的。当材料被加热至高于熔点时，合金的高能原子就会到处移动，进行随机排列。突然停止电脉冲会使原子定格在随机的非结晶相位。用大约10纳秒的时间慢慢停止脉冲，原子将有足够的时间重新排列为它们优先选择的有序结晶相位。

IBM、旺宏电子（Macronix）和奇梦达（Qimonda）早在2005年5月就开始联手在这一领域进行研究。2006年12月，Almaden研究中心宣布研制出一种用于相变内存的新材料——一种锗锑合金（GeSb），在其中还加入了少量其它元素以加强其性能。使用这种材料的相变内存转换速度比现有闪存快500倍，功耗却不到一半；最重要的是，当其尺寸缩小为至少22纳米时，依然可实现这些性能。IBM表示，这种相变内存将在2010年后推出。

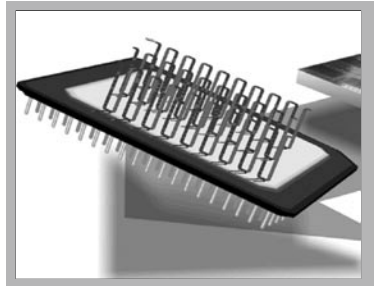
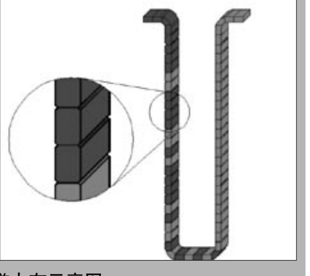



图8、图9 IBM赛道内存示意图

由于相变内存的先天优势，已有不少厂商加入了研究的行列。相比IBM，Intel与意法半导体联盟更加积极。2006年9月，Intel展示了一枚初级的128bit相变内存芯片样品，据称使用90纳米工艺制造。与IBM不同，Intel和意法半导体使用了一种基于硫族化物的材料，这种材料只需要65nm工艺就足以支撑，而IBM的相变内存对于制作工艺的要求实在太高，至少在几年内绝对不可能量产。Intel计划于2008年量产相变内存，并且预测：“2009年以后，PRAM将正式替代NOR闪存”。此外，韩国三星电子也开发出了采用90nm工艺制造的512Mbit相变内存，2006年9月公开进行展示。只不过其速度还无法达到需要，但是相信三星会逐步改进。

实现内存硬盘？——IBM赛道内存

巨人就是巨人，这回还是IBM。这种称为“赛道内存”（Racetrack Memory）的新型存储器，其速度超过现有闪存和硬盘，也有可能取代现在的DRAM内存以及闪存，甚至还可以让“内存硬盘”变成现实。

“赛道内存”的原理是在每块硅片的边缘布置数十亿根超微的线圈，组成所谓的“赛道”，同时使用电流去推动无穷小的精细磁体沿每根线上下运动，从而实现数据0和1的读写。赛道（Racetrack）由很多个磁性单元沿垂直于硅底板的方向连接为来回

曲折的线圈，与赛车跑道相似，因此得名（图8、图9）。

研究小组已经成功让这些精细磁体以每秒100多米的速度沿锯齿形的纳米线上运动。由于微型磁畴（Magnetic Domains）只需在分子以下级别的距离进行运动，因此，人们能够用一个“纳秒”（十亿分之一秒）的极化（Polarization）速度读写磁性区域，这样的速度远远超过了现有的技术读写速度。Parkin说：“经过这么多年的努力，我们最终达到了一个基础性的物理临界点上了。赛道内存将突破现有的规则，将我们带入三维空间。”如果他们能够成功证明赛道内存可行，并且能够实现商用，那么微电子行业从此可以突破二维的摩尔定律的限制。

赛道内存如果成为现实，其读写速度能够达到或超过现有DRAM的水平，而且大大提高存储密度，在现有同样面积的电子设备当中有可能会多存储10到100倍的数据。这意味着目前最多能够存储200个小时视频节目的iPod播放器可以存储进120个电视频道一周的节目内容。

闪存增容10倍——东芝三维构造闪存

2007年6月，东芝发布了全新设计的NAND闪存产品，这种全新的闪存采用了新的结构，叫做新型三维存储单元阵列技术。采用这种技术，主要是为了实现NAND闪存的大容量化。和普通的NAND闪存的层叠是构造相比，这种新型闪存在闪存芯片垂直位置打孔，贯穿整个芯片，然后加入硅电极（图10、图11、图12）。通过硅电极周围产生的氮化硅膜进行的数据的保存。据称新型NAND闪存的容量可以达到10倍于现有产品的水平。

结束闪存接口纷争——UFS标准一统天下

除了存储介质的革新之外，闪存接口方面也有技术进步。2007年9月，三星电子（Samsung Electronics）、诺基亚（Nokia）、美光（Micron）、德州仪器（TI）、索尼爱立信（Sony Ericsson）、Spansion和意法半导体（STMicroelectronics）七大公司宣布，将支持由美国电子工程设计发展联合协会（JEDEC）所规划新式通用闪存标准UFS（Universal Flash Storage），提供先进的外接式快闪记忆卡与嵌入式存储器解决方案，让闪存往更大容量发展且执行速度更快，进一步让消费性电子产品减低耗电量。

目前内存卡标准众多，由各厂商各自发展，彼此间都不兼容，包括SD、MMC、CF、Memory Stick、xD等多项标准规格，未来可望由UFS来统一。UFS标准将为用户提供统一的外接式闪存记忆卡，让各种便携式消费电子设备共享，再也不需要任何转接卡。尤其是对于手机、数码相机等主要应用，用户将享受到前所未有的便利。

UFS标准可以支持任何非易失性记忆体，包括未来可能成为主流的PRAM（相变内存）、FeRAM（铁电随机存储器）或MRAM（磁性随机存储器）等，还包括实现至少2Gbps的资料传输速率、低接脚数和低功耗。UFS标准的移动存储卡可被用于手机、数码相机和其他电子设备，可以显著减少存储时间，一部九十分钟的电影目前需要的写入时间约为3分钟，而采用UFS标准仅需要数秒钟。目前JEDEC正在构建UFS标准，预计将在2009年将最终敲定这一标准。诺基亚、三星等厂商都计划在2009年推出UFS标准的通用闪存记忆卡产品。

写在最后

相对于闪存，硬盘的优势在于大容量，因此不论是垂直记录技术、DTR技术，还是富士通晶格介质、原子硬盘，都旨在继续增大硬盘的存储密度，将容量/价格比的领先优势保持下去，这样才能在今后数年中与闪存在市场竞争中分庭抗礼。特别是原子硬盘，它的存储密度将在现有产品的1000倍以上，一旦投入商用，实现PB级硬盘（1PB=1000TB）也不是梦！这种超大存储容量，闪存几乎是无法达到的。

内存则同时向着大容量和高速度两个方向发展，这两者都是未来计算机性能提升所必须的，缺一不可。此外，在相变内存和赛道内存技术上，我们也看到了内存新的发展趋势——非易失性。该特性一旦实现，未来的内存必将会取代硬盘和闪存的部分位置，例如不需要较大存储容量，但要求较高读写速度的应用场合。

对于闪存而言，目前主要的问题在于容量较小（相对于硬盘），并且接口众多，令人眼花缭乱。因此三维构造闪存旨在提升大幅度容量，而UFS标准则有望统一闪存接口，结束混乱的局面。在未来10年内，闪存将在消费电子等广泛的市场上与硬盘展开竞争，并占据上峰；而硬盘将凭借不可替代的超大容量优势牢牢把握数据存储/备份市场。

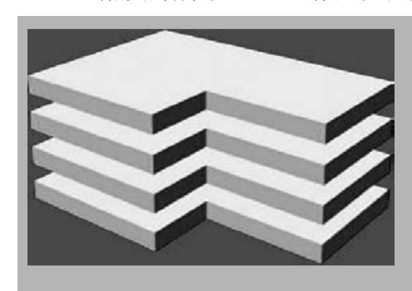
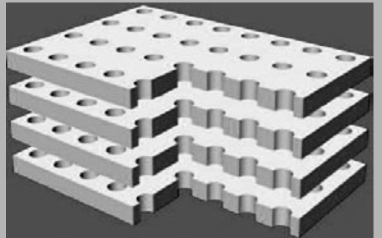
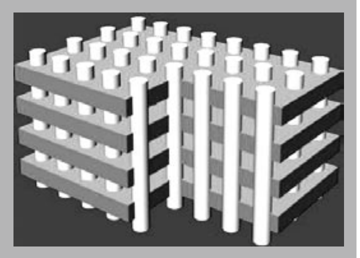




图10、图11、图12 东芝三维闪存示意图

Pre-N还是Draft-N? 802.11n发展的迷惑与展望

用802.11g无线网络传输一部高清影碟绝对是一件苦差事，宛如乌龟爬行一样的速度往往会令用户不胜其烦。那么这样的用户对于802.11n一定是翘首以盼，据说802.11n可带来超过300Mbps的传输速率——这个指标相当于100M以太网的三倍，听上去十分诱人吧？2007年，英特尔便在新推出的Santa Rosa平台中捆绑了"IEEE 802.11n"无线网卡，但时隔一年我们并没有看到802.11n标准普及得如火如荼，恰恰相反，它在整整一年间都只停留在"上市"阶段，虽然不少网络设备厂商积极推出新品，但来自市场的反馈却颇为冷清。其中缘由不仅在于升级成本过高，更主要因素在于现行的并非正式标准，而只是竞逐802.11n标准的两套技术方案——它们分别被称为Pre-N和Draft-N。

文/图 陈 可

两大阵营的对抗历史

Pre-N和Draft-N分别属于两大阵营——WWiSE(World Wide Spectrum Efficiency，全球频谱效率)联盟和TGn Sync联盟。802.11n标准的难产完全不是技术问题所致，而是因为厂商之间的利益冲突无法平衡。从两大阵营的支持者就可以看出，它们在行业中都具有举足轻重的地位，因利益冲突而导致拉锯战似的对抗现状也是在所难免的。了解它们之间的利益纠葛和对抗历史将有助于对这两套技术方案的分析和理解。

WWiSE联盟：核心成员包括Airgo、Bermai、Broadcom、科胜迅(Conexant)、意法半导体(STM)、诺基亚、德州仪器(TI)、摩托罗拉等企业，该联盟以芯片厂商为主，其中Airgo为核心开发者，它所提交的TrueMIMO技术已经发展到第三代，事实上已进入商用阶段。

TGn Sync联盟：核心成员包括Atheros、杰尔系统(Agere Systems)、思科(Cisco)、英特尔、Marvell、高通、诺基亚、北电网络、飞利浦电子、三星电子、三洋电子、索尼和东芝等公司，该联盟以设备厂商为主，其中居于核心地位是Atheros和英特尔，后者凭借迅驰平台掌握着庞大的终端用户，成为无线网络标准中最关键的力量。

由WWiSE联盟所提出的Pre-N方案以Airgo的True MIMO技术为基础，侧重于技术成熟性和兼容性。例如在载波频率方面，WWiSE选择了广泛通用的2.4GHz，通信频道宽度为20MHz——这些规格都与现行的802.11g完全相同，具有广泛的适应性；性能方面，WWiSE方案在最低的配置中都要求2×2(双天线)，由此单个20MHz通道可获得最高135Mbps数据速率，若升级到4×4 MIMO结构和40MHz通道带宽，该方案可实现最高达540Mbps的传输速率。

与WWiSE相竞争的则是TGn Sync联盟所提交的方案，虽然两者拥有相同的技术基础，但TGn Sync的方案更注重性能以及灵活性，如在MIMO方面采用的是Atheros的VLocity技术和20MHz的信道宽度——40MHz通信频道由两个相邻的20MHz频道组成，双天线配置时可获得243Mbps的速率，而该系统的最高性能将达到640Mbps；在载波频率的选取上，



图1 Airgo第三代True MIMO芯片，由于技术成熟先进入商业化阶段，一度获得网络厂商的广泛支持，相关产品也被称为Pre-N。

TGn Sync联盟更倾向于5GHz，该频谱一共可提供440MHz带宽，这相当于具有11个互不重叠的40MHz通信频道，资源颇为充裕。此外，TGn Sync的技术方案还特别强调低功耗特性，使之能够满足智能手机和掌上电脑等掌上数字产品的现实需求。

其实无论哪一种方案，最终都能够达到802.11n标准的预期目标，问题在于标准争夺战关系到庞大的经济利益，获胜一方将可以坐收专利费。因此在提出草案标准时，两大阵营就开始激烈争夺，互不相让，在这种局面下，很难制定出一套可以兼顾各方利益的标准。但按照802.11n工作组的计划，统一的802.11n草案必须在2005年11月份达成，为此WWiSE与TGn Sync不得不在2005年6月同意进行协作，以期获得意见上的统一，接着这两个组织与持有Mac/Mimo技术的MITMOT工作组(主要成员有Motorola、Mitsubishi)共同合并成立了统一的联合提案小组。

可惜的是，这个联合提案小组很短命。英特尔、Atheros、Marvell、以及Broadcom很快就分裂出去，创立了一个新的名为增强无线网络联盟的小组(EWC)单独行动；而技术领先的Airgo并不愿意被捆住手脚，加快了对True MIMO技术的推广工作，并获得终端设备厂商的广泛响应——Airgo的如意算盘是凭借技术优势抢得市场份额，等到802.11n标准出台时，基于Airgo技术的产品已经提前占领了市场，届时Airgo将成为无线网络市场事实上的主宰者。但很显然，EWC在吸引支持者方面获得初步胜利，除了四家核心企业之外，EWC还吸纳了包括思科、Broadcom、科胜迅(Conexant)、索尼、苹果电脑、科胜讯、D-Link、联想(Lenovo)、Linksys、东芝、微软、三菱在内的27家重量级企业，部分原本属于WWiSE阵营的成员也加入其中，唯独将技术领先的Airgo排除在EWC组织之外——对此Airgo极度不满，它指责这些公司成立EWC是一项破坏行为，但也对此无可奈何，不过Airgo自身也在推行自己的技术方案，即本文开头提到的“Pre-N”。

尽管Airgo占领先机，但拥有更多支持者的EWC组织并不示弱。在2006年1月，EWC提交的802.11n草案获得IEEE委员会的投票通过，标志着802.11n终于迈出最艰难的一步。这项草案也被称为“Draft-N”或“Draft 1.0”，不过它要变成正式版本还有漫长的路要走。此后，Draft-N草案版本就陷入僵局——因为按照IEEE委员会所规定，任何对标准的重大改变都必须要获得75%以上委员会成员同意，结果在2006年5月的首轮投票中，EWC提交的Draft-N方案仅获得46.6%的赞同票。同时，IEEE会员们针对这个所谓1.0草案提出了超过一万两千条意见，其间包罗万象，从工作频率的冲突，到为手持类设备连接无线媒体服务器进行音频和视频长时间播放的节能设计等等。不仅如此，IEEE委员会还决定不再推进到发起全体投票阶段，而是计划重新设计一个能满足IEEE所有会员关心问题的新标准提案。既然正式标准遥遥无期，EWC也效仿Airgo走市场先行的道路，大约在2006年的第三季度，我们便看到基于Broadcom、Atheros公司“Draft-N”技术方案的无线网络产品出现在市面上。而英特尔公司当然根本等不及正式标准的到来，它们在2007年3月推出的Santa Rosa迅驰平台中率先捆绑了“Draft-N”标准的802.11n草案模块，于是Draft-N应用就轰轰烈烈展开了。

现行802.11 Pre-N、Draft-N设备存在哪些问题?

既然Pre-N与Draft-N分属不同的阵营，那么就别指望它们能够相互兼容，尽管无线设备厂商众口一词说草案标准未来能够通过升级固件的办法支持正式版规范，但如果你仔细了解上述演变，就会明白这种解释无非是一张空头支票。事实上，无论是WWiSE联盟的Pre-N还是EWC得Draft-N，都没有提供良好的兼容性测试，这就会导致以下三种情况的出现。

第一：基于Pre-N的设备无法与基于Draft-N的设备兼容，原因就是两者隶属于完全不同的技术体系。

第二：不同品牌控制芯片组的Pre-N设备或者不同品牌芯片组的Draft-N设备之间也很可能遭遇兼容性问题，因为当前在Pre-N和Draft-N标准中，并无任何东西来保证设备间的兼容性。

第三：同一品牌的Pre-N/Draft-N无线设备，由于采用不同品牌的芯片组，很可能也遭遇无法兼容的情况。

对于第一种情况尚属可以理解，但对于后两种情况，相信很多用户都难以接受。尽管很多设备都承诺提供了协同工作能力，但是实际上没有任何方法可以保证实现这一点。英特尔在Santa Rosa迅驰平台中捆绑的4965AGN无线模块属于Draft-N体系，在实际测试中发现，不少同属Draft-N的无线设备都无法对其提供支持，导致双方的连接速度仍停留在54Mbps之下，也就是仅相当于54Mbps。另外一些情况较好的能够以Draft-N协议连接，但速度也只有144Mbps而非802.11n目标中的300Mbps。也许由于草案的不成熟，144Mbps连接下的实际传输速率也并不让人满意。而且随着距离延长，信号衰减快、传输速度不稳定的情况也出现了，这比起成熟的802.11g并没有本质提升。另外根据Draft-N规范，要获得300Mbps连接速率就要求使用5GHz频带，但目前所有的Draft-N设备都只提供2.4GHz一种工作频带，导致其最高连接速率只有144Mbps，技术成熟性较差。而更要命的是，这些所谓的802.11n设备非常昂贵，如果你有幸把它们买回家，某些时候只能把它们当作贵重的摆设。

Airgo阵营的第三代TrueMIMO/Pre-N虽然无法与迅驰4协作，但由于技术更为成熟，在实际应用中往往可以提供更优

图2　Linksys推出的准802.11n无线路由器：WRT300N，它采用Broadcom公司的控制芯片，隶属于Draft-N体系。

秀的性能——这类产品大多以“MIMO”或者“Pre-N”的名义宣传，假如你不要求与迅驰4笔记本相连、而只是想寻找最快的无线连接，那么完全不必局限于Draft-N之类的产品，而可以考虑MIMO无线设备。而为了尽可能避免兼容问题的出现，厂商都以套装的形式搭配出售无线路由器和无线网卡，以尽量减少兼容问题的出现。

就Draft-N阵营而言，无论是英特尔还是Broadcom、Atheros等芯片厂商，都意识到兼容问题至关重要。对于英特尔来说，Draft-N糟糕的兼容性让Santa Rosa迅驰平台光彩大减。为此，英特尔不得不发起一项“Connect with Intel Centrino”认证，只有通过认证的无线网络产品，在与Santa Rosa迅驰笔记本连接时才能达到144Mbps的速率。由于迅驰笔记本是最关键的无线应用设备，那么无论芯片厂商还是无线设备厂商，现在都必须唯英特尔马首是瞻，换句话说，现在英特尔掌握着Draft-N的主导权，这也将对802.11n今后的发展产生微妙影响。

在2007年9月的IDF技术峰会上，英特尔与思科共同宣布“Wi-Fi 802.11n草案2.0版”，即Draft 2.0。它主要改进兼容性和稳定性方面的问题，相比第一版更为成熟完善。而在此前的几个月，作为无线局域网主要测试认证机构的Wi-Fi联盟就开始做准备工作，计划针对Draft 2.0的产品提供测试认证，以解决不同品牌产品的兼容性问题。这项认证同时针对芯片厂商和设备厂商，当目前为止，已经有近百种产品获得Draft 2.0认证，其中包括英特尔Santa Rosa迅驰平台的4965AGN无线网络模块、Marvell的“TopDog”无线解决方案以及Broadcom、Atheros的若干款产品。所有通过认证的产品都带有明显的“Wi-Fi CERTIFIED Draft n”标志，这些产品均通过了互操作性测试，执行WPA2安全协议，并且能够与802.11a/b/g向后兼容，Wi-Fi Multimedia(Wi-Fi 多媒体)服务质量也作为测试项目的一部分，凡是通过认证的产品，均可提供高质量的语音、视频和游戏等应用体验。



图3　Wi-Fi联盟的802.11n Draft 2.0认证标识，凡具有该标识的产品均已通过互操作性测试。

基本上，Wi-Fi联盟的Draft 2.0认证成功地解决了Draft-N设备之间的兼容问题，这也意味着EWC的方案将在正式标准之争中占据事实的主导地位。而根据进度，802.11n正式标准将在2008年第三季度发布，Draft-N的后续版本显然有望成为最后的赢家。

无线网络芯片厂商的新动向

Draft 2.0认证解决了互操作性问题，现在，芯片厂商的重点放在新一代产品的开发上，其中Broadcom在07年9月份宣布推出型号为“BCM4322”的802.11n Draft 2.0单芯片解决方案，它也是全球第一款全功能的控制芯片。我们知道，无线网络的芯片方案包括媒体访问控制器(MAC)、基带处理器、2.4GHz和5GHz无线收发器、多频带功率放大器等等，在常规的解决方案中，这些芯片都是单独配置，无线设备厂商必须自行设计电路，开发和测试工作都较为复杂，导致产品上市迟缓。而Broadcom的BCM4322芯片创新性地集这些功能于一身，高度集成的设计将无线局域网子系统所需的组件数减少了2/3，设备制造商的用料成本可获高达40%的降幅！此外，BCM4322率先采用65纳米工艺制造(过去的无线网络芯片一般采用90纳米或130纳米工艺)，芯片尺寸更小，制造商可以很容易将其集成在UMPC、智能手机等轻便设备上，甚至还可以将其集成为NAS网络存储、数字电视机、机顶盒、便携摄像机等此前未具备无线联网功能的数字设备中。由于BCM4322的功耗只有传统多芯片方案的50%，对设备的电池性能影响更小。

在性能方面，BCM4322的最大数据传输率达到802.11n的300Mbps，更具震撼性的是，Broadcom宣称BCM4322的实际传输能力可超过200Mbps——这也是史上第一个能达到该标准的无线网络产品。可以这么说，BCM4322在性能上完全达到了802.11n标准的预期，远超目前市场上的各类Draft-N、MIMO以及大多数有线网络产品，这一点相当令人振奋！200Mbps的速率令无线高清视频传送成为可能，即便同时多路高清视频流传送也能够胜任。另外，BCM4322通过一些创新技术实现更可靠的无线连接，网络覆盖范围也进一步扩大，堪称当前最先进的Draft 2.0解决方案。

除了能达到预期性能之外，BCM4322最吸引人的地方在于低成



图4　Broadcom推出的BCM4322全功能单芯片802.11n Draft 2.0解决方案，具有体积小、低功耗和低成本的优势，应用前景十分广泛。

本，高集成设计令成本削减幅度达40%之多，这无疑将显著降低相应设备的价格，也将提高Draft 2.0在路由器、DSL网关、打印机、笔记本电脑、消费电子产品中的采用率。而按照计划，Broadcom将于2008年一季度开始批量交货，预计相应的无线路由器、无线网卡等产品可望在二季度左右大量面市，这也刚好与英特尔的Montevina迅驰五代平台同步。

除了Broadcom，Atheros也带来了XSPAN draft 2.0 802.11n芯片组，该款产品通过Wi-Fi联盟的认证，但它仍采用传统的多芯片设计、整体成本仍然较高，此外，Marvell目前的TopDog解决方案也通过了认证，该方案同样为多芯片设计。

更快：引入450Mbps规格

根据802.11n标准制定进度预估，802.11n标准将会在2008年第三季度确立，届时300Mbps无线网络才会真正进入普及，企业部署的时机也将成熟。而在1月份召开的CES消费电子展上，Marvell宣布已成功开发出450Mbps速率的802.11n控制芯片“TopDog 11n-450”，据悉，该芯片基于90纳米工艺制造，采用3×3 MIMO技术，具有3个发射器三个接收器，它的理论最高速率可达到450Mbps，是802.11n的300Mbps的1.5倍。Marvell计划于今年第二季度开始铺货该款产品，届时我们也将看到高性能无线设备的出现。根据预期目标，未来802.11n的最高速率将达到600Mbps。不过到目前为止，还没有哪家公司拿出相应的解决方案，至少在未来一年之内，450Mbps方案是更务实的目标。

尽管不断遭遇阻滞，标准发布整整被人为延迟两年之久，但我们终于看到802.11n胜利的曙光，这也实际上代表了EWC阵营的胜利——如果说Draft 1.0问题太多，那么Draft 2.0便具有相当的可用性，我们有足够的理由相信，未来的802.11n正式规范也将从该体系中诞生。



春季开学采购专辑

经过了寒假的休整，如今学生朋友们又重新回到学校学习了。对于新时代的学子来说，电脑和数码产品已经成为学习、生活中不可或缺的一部分。不少人也准备了在开学的时候装一台新机或拥有一台笔记本电脑，既为了满足学习的需要，也可用做课余的娱乐休闲。为此，《微型计算机》特地制作了“2008春季开学采购专辑”。在这个专辑里，介绍了选购的常识与技巧、最新的市场行情以及最具性价比的装机方案，希望这些内容能够对大家的“电脑大计”提助帮助。







配件篇

每年的2月底3月初都是大学生返校报到的季节。这时电脑城内的人气也会逐渐旺起来。电脑城将迎来学生装机的高潮。但并非所有的经销商都会心甘情愿的拿出性价比最高的配置推荐给学生朋友们。学生机的价格虽然不是最高，但经销商往往会用成本更低的配件推荐给大学生，所以其中的利润仍然十分可观。因此这个时候，我们需要擦亮眼睛，仔细分析当下市场，找到适合自己的产品。

文/图 考 拉

随着春节的结束，学生朋友们也陆续返校。电脑市场又迎来了装机的高潮。通常春节过后的配件市场会有一段价格的波动期，今年受到南方大部分地区遭遇罕见的冰雪灾害，南北方面之间的物流几近中断，所以春节后，南北地区的物流处在恢复之中，各类配件的价格短期内也比较坚挺。

处理器:双核已普及、四核也不远

节后Intel处理器方面最值得关注的当属45nm的双核Core 2 Duo E8000系列，其系列中主频为2.66GHz的最低端型号Core 2 Duo E8200率先上市，并报出1400元左右的价格。Core 2 Duo E8000系列与Core 2 Duo E6000系列相比，主要的提升在于二级缓存增加到6MB，主频更高，这意味着性能的提升。不过Intel中高端处理器主要的出货量还是上一代Core 2 Duo E6000系列，Core 2 Duo E8000系列货源并不充分。并且主频为2.33GHz，二级缓存为4MB的Core 2 Duo E6550的售价仍然要1300元左右，这无疑凸显Core 2 Duo E8200的高性价比。而至于45nm的四核心旗舰型号Core 2 Extreme QX9770只有非常稀少的出货量，价格在7000元左右。而另一方面，赛扬双核的上市标志着低端处理器市场的格局也在酝酿着巨变，处理器多核时代或将来临。不过值得注意的是，主频为1.6GHz的赛扬双核系列的入门级型号Celeron E1200由于才上市，价格高达450元，个别地方甚至卖到了500以上。而这无疑使得Pentium Dual-Core E2000系列更具卖点。事实上，Celeron E1000系列就是Pentium Dual-Core E2000系列二级缓存减半的产品，但后者目前主力型号、主频为1.8GHz的Pentium Dual-Core E2160售价也不过490元左右。显然，如今Celeron E1200并不值得我们购买。另外，Intel单核处理器仍被Celeron 400系列占据，成为许多入门级用户的首选。

处理器代表产品一览

型号	参考售价（元）
Pentium Dual-Core E2160	490
Core 2 Duo E4400	840
Core 2 Duo E8200	1400
Sempron 64 LE-1100	240
Athlon 64 LE-1600	310
Athlon 64 X2 4200+	430
Athlon 64 X2 5000+（黑盒版）	699
Phenom 9500	1450

AMD方面值得注意的是，主频为2.2GHz的Athlon 64 X2 4200+已经替代主频为2.0GHz的Athlon 64 X2 4000+成为双核产品的主力销售型号，且前者“加量不加价”，售价仍保持430元左右。而700左右的“黑盒版”Athlon 64 X2 5000+由于不锁倍频，只需要一款廉价主板便能对其超频，依然是许多DIYer关注的焦点。而200至400的单核心产品则被Athlon 64 LE-1000系列以及Sempron LE-1000系列占据。

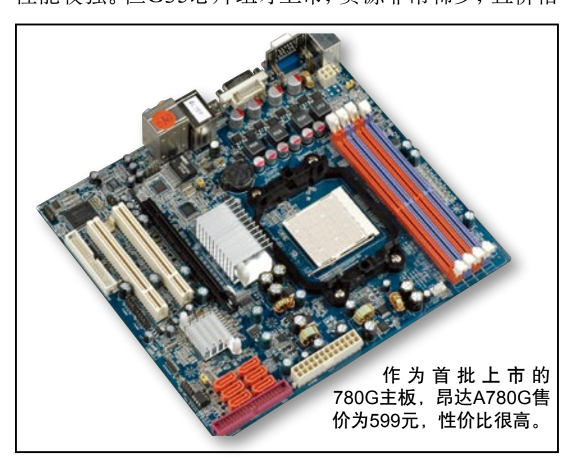
AMD的四核处理器也是市场比较关注的热点。这款“真正的四核”处理器目前有两款在售，分别是主频为2.2GHz的Phenom 9500以及主频为2.3GHz的Phenom 9600，前者的价格在1440元左右，后者的货源并不稳定，除了一线城市的大卖场，其它地方难觅踪迹。

主板:独立整合皆相宜



主板作为主机中所有设备的最终连接器，稳定性是压倒一切的。面对市面多如牛毛的主板芯片组，学生朋友肯定觉得头疼，不要紧，听我们娓娓道来。

基于Intel处理器平台的整合主板芯片组包括Intel芯片组和NVIDIA芯片组。前者种类较齐全。目前市面主要在售的Intel整合主板芯片组型号包括：Intel 945GC/G31/G35。G35芯片组是Intel最新推出的整合主板芯片组型号，支持1333MHz的前端总线，并整合了DirectX 10入门级别的GMA X3500图形核心，3D游戏性能较强。但G35芯片组才上市，货源非常稀少，且价格贵，如华硕P5E-VM HDMI售价为1499元。G33/G31芯片组则是Intel主要的整合主板芯片组型号，两者都整合了DirectX 9.0c级别的GMA 3100图形核心，不过前者支持1333MHz的前端总线，而后者只支持到1066MHz的前端总线。目前市场G31/33两种主板的货源比较充足，价格一般在499至599元以及599至699元左右。而945GC芯片组则是Intel针对低端市场推出的整合主板芯片组，其最高只支持到800MHz前端总线，整合的GMA 950图形核心较GMA X3500以及GMA 3100而言，3D性能较弱。随着Intel减少945GC芯片组的出货量，市面945GC主板的货源出现了一定的短缺。



作为首批上市的780G主板，昂达A780G售价为599元，性价比很高。

针对Intel处理器，NVIDIA推出了MCP73系列整合主板芯片组。MCP73具体细分出MCP73U、MCP73PV和MCP73V三款，分别面向高、中、低端用户。其中MCP73V、MCP73PV主板的价格一般在399元以及499元左右，货源比较充足。值得一提的是，MCP73系列主板整合的GeForce 7150、GeForce 7100以及GeForce 7050的3D性能大幅度领先GMA 950以及GMA 3100。不过MCP73系列主板不足的是，不支持双通道。但是一般选择MCP73系列主板的学生朋友都会选择800MHz前端总线的Celeron 420或者Pentium Dual-Core E2140。而此时带宽需求为6.4GB/s，单通道DDR2 800内存带宽刚好为6.4GB/s，已经能满足CPU频繁访问内存时的带宽要求,双通道的意义已经不大了。

而AMD处理器平台上的整合主板芯片组时下最火的当属AMD 780G，其整合了采用55nm工艺的DirectX 10入门级别Radeon HD 3200图形核心，3D性能是时下整合图形核心中的执牛耳者。不过值得注意的是，780G主板目前驱动尚不完善，对部分游戏支持欠佳，并且市面货源比较少。其它基于AMD平台的整合主板芯片组还包括AMD 690G以及NVIDA C61/MCP68。其中690G整合了Radeon X1200图形核心，而MCP68芯片则整合了GeForce7050/7025图形核心。由于780G主板尚未铺货，因此690G以及MCP68主板货源还算充裕。

时下Intel平台上的独立主板芯片组主要包括Intel 945P/965P/P35/X38以及NVIDIA 650i/680i。P35是目前Intel平台上最常见的独立主板，其支持1333MHz的前端总线，并提供对45nm处理器的支持，普遍拥有良好的超频能力。价格方面，P35主板横跨499至2199元。而945P/965P属于相对较老的芯片组，X38主板则需要DDR3内存支持，价格非常高，一般在2000元左右。因此三者货源都比较稀少。NVIDIA 650i/680i主板最大的问题在于不支持45nm处理器，后者价格略高，一般在899元至1499元，货源较少，而前者货源比较充足，价格一般在699元左右。

AMD整合平台上的独立主板芯片组主要包括NVIDIA nForce520/550，AMD RD770/790FX。其中nForce520/550的价格一般在450至600元。而RD770/790FX主板则是AMD为最新的羿龙处理器量身打造，向下兼容目前主流的AM2处理器。RD770主板面向中高端，时下市场已经有不少RD770主板，价格一般在699至999元。而790FX则是面向高端用户，价格很高。

Intel平台主板代表产品代表一览

型号	参考售价（元）
华擎4CoreN73PV-HD720p	399
精英 G33T-M2	599
斯巴达克黑潮BI-100	499
微星P35 Neo2-FR	999

AMD平台主板代表产品一览

型号	参考售价（元）
富士康A690GM2MA-8KRS2H	399
昂达A78G	599
华硕M2A-VM	460
华硕M3A	820
映泰 TA770 A2+	679

内存：反弹无望、跌势超A股





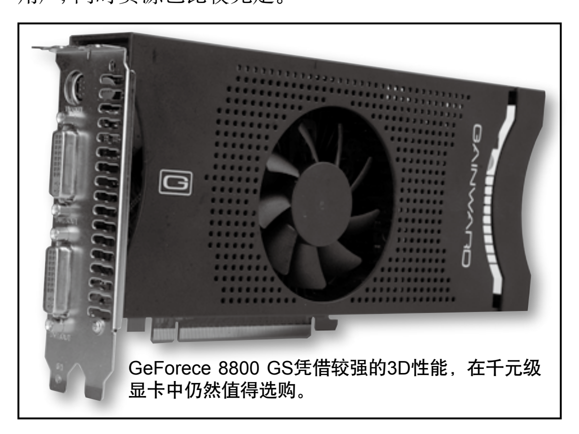
内存价格在经历了2007年的下滑之后，在2008年初保持了相对较低的走势，一直持续到节后。而晶圆厂商陆续升级制程以及晶圆产能的扩张成为了制约内存价格上涨的主要因素。现在主流的DDR2 667 1GB的内存价格在140元左右，DDR2 800 1GB的价格也稍高而已。因此2GB是理想的容量。在预算允许的范围内，内存容量越大越好。而另一方面，市面出现不少带散热片的内存，价格也比不带散热片的内存贵出不少。事实上，散热片并没有我们想像中那样能有效降低内存温度。

显卡：型号众多、量体裁衣



显卡较之相对冷清的处理器和主板市场，3月份的显卡市场要热闹许多。这台戏的主角是NVIDIA和AMD的新产品：GeForce 9600 GT和Radeon HD 3400/3600系列。

“DX10”已经成为时下购买显卡的一个重要标准。在300元左右的价位上一般是GeForce 8400 GS以及Radeon HD 2400PRO这样的“纯清”显卡。它们一般采用了刀版PCB设计，并集成了能够对VC-1以及H.264编码格式的高清视频进行硬件解码的解码器，适合HTPC用户，同时货源也比较充足。



GeForece 8800 GS凭借较强的3D性能，在千元级显卡中仍然值得选购。

在400至800元这个区间上，主要有Radeon HD 2600PRO（399至599元左右）、GeForce 8600 GT（599至699元）以及才上市的Radeon HD 3650等显卡。它们因为价格适中，是DirectX 10显卡中最热销的型号，并且能在1024×768的分辨率、高画质下较流畅运行如《极品飞车10》、《使命召唤4》之类对显卡要求较高的单机游戏。在这个区间上还值得注意的是，上一代如Radeon X1950GT、GeForce 7900 GS等DirectX 9.0c显卡在市场仍然有售，不过货源并不足。但这类显卡在DirectX 9.0c的游戏上并不逊色于GeForce 8600 GT以及Radeon HD 2600PRO。

千元级显卡的争夺比较激烈。GeForce 8800 GS（384MB版本价格在1199元左右，768MB版本价格在1399元左右）以及Radeon HD 3850(1399元左右）一直是这个价位上的首选，前者由于“对渡”气质过于强烈，市面货源并不是很充足，特别是GeForce 8800 GS 768MB不少地方都处于断货状态。而Radeon HD 3850性能略逊于GeForce 8800 GS 384MB，但其引入了移动平台的PowerPlay技术，可以在空闲状态自动降低核心频率，这有效的降低了显卡的功耗，并且也是AMD在千元级产品中的主打型号，因此货源较充足。

而另一方面，GeForce 9600 GT以及Radeon HD 3690的加入使得本来较为混乱的千元显卡市场更加扑朔迷离。GeForce 9600 GT是NVIDIA新一代中高端显卡，意在接替GeForce 8800 GS成为千元级显卡的主力型号。不过由于才上市，不少地方根本不见踪影。至于Radeon HD 3690一上市就报出899元的价格，足见AMD意欲占领千元级显卡市场的决心。就我们以往的测试来看，Radeon HD 3690具备了Radeon HD 3850 256MB 75%至80%的3D性能。

显卡代表产品一览

型号	参考售价(元)
映泰 V7300GT11 7300GT飞龙战斗版	299
昂达2600PRO 256MB DDR3	399
翔升8600GT金刚版	699
蓝宝石X1950GT黄金版	799
耕昇8800GS 小乔版	1299

LCD：19英寸宽屏火热

现在越来越多的大学宿舍都改为了四人间，学生们拥有了更大的空间。这就给大屏幕显示器，特别是宽屏显示器留下了足够的空间。总的来说，液晶显示器的降价幅度丝毫不逊色于内存。随着液晶面板生产商生产线


LG L226WTQ这款22英寸LCD外形时尚，售价为2290元，在同类产品中，性价比很高。

的升级，大尺寸特别是22英寸以下的LCD在节后已经非常便宜了。其中“跳水王”当属19英寸LCD，因为1399元的19英寸LCD悄然出现在卖场，如AOC 915Sw、优派VA1912WB以及长城M97等。1399元对于19英寸的LCD来说，算得上是震撼价格。而另一方面，24英寸LCD的价格跨度较大，在2799至5799元。在这一区间的产品的关键词是8bit面板（MVA、S-PVA等）、外形设计以及做工。长城V247采用了三星S-PVA面板，售价不足3000元，但目前货源很稀少。

LCD代表产品一览

型号	参考售价（元）
AOC 915Sw	1399
优派VA1912WB	1399
长城M97	1399
三星940BW	1699
长城V247	2799

硬盘:250GB是“王道”

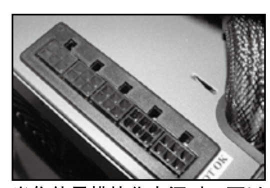


硬盘是机器内“最脆弱”的一环。节后硬盘市场由于货源吃紧以及装机高峰的原因出现暂时的波动，320GB容量以下的硬盘价格出现小幅度的上扬。160GB/250GB/320GB容量的硬盘价格一般在420/490/690元左右。考虑硬盘的单位存储成本（每GB的价格），我们可以看出250GB性价比最高。而大容量硬盘方面，如500GB的价格在节后继续走低，价格普遍不到850元（希捷7200.11系列500GB硬盘）

电源:看配置定功率




节后300W电源的变化不大，但大功率的电源产品逐渐增多，其次是电源的“模块化”成为时下高档电源的一种特点。300W电源也是多数学生朋友的选择，而诸如航嘉，Tt、酷冷至尊的相关型号的300W电源一般价格在160至200元。而当你的电脑配置是：GeForce 8800 GT+Core 2 Duo 6550时，最好配备+12V的输出在15A以上的400W电源。而“模块化”其实是线材的“模块化”。和传统的电源拥有长长的“辫子”不同，模块化电源的线材是可拆卸的，需要哪根线材就用哪根，这可以使得电源在机箱内的布线做到精简，利于建立机箱内部合理的风道。


当你使用模块化电源时，可以方面整理机箱内的线材，因为线材是可拆卸的。这样可以做到有的放矢，并且利于机箱内部的整洁。

另外值得注意的是，机箱和电源往往被奸商打包在一起计算价格，比如简单的写一个“机箱+电源=200元”。这给了奸商们推销劣质货的机会。如果你不特意说明电源的品牌，“搭配的”大多属于实际功耗不足，而且关键的输出指标上缩水严重的“劣质”电源。

电源代表产品一览

型号	额定功率	参考售价（元）
酷冷至尊超强350	250W	199
Tt XP355	300W	170
航嘉冷静王钻石版	300W	195
Antec NeoHE 550	550W	899

选购需知

这里将重点介绍在实际采购中的一些与经销商“周旋”的技巧。

切忌早早亮出底牌

当经销商问你的预算是多少时，切记不可告诉他。好处在于，首先，他不知道你到底是买贵的还是便宜的，其次暗示你自己很有针对性，对配件比较了解。如此他“忽悠”你的概率就降低了。

谨慎购买“强力推荐”的产品

在购机之前，事先选择好几款备选的产品，了解清楚价格，这样即便遇到某款产品缺货，也不会被经销商牵着鼻子走，去买那些“强力推荐”的产品。这类产品往往经销商利润所在，或者产品本身用料较差。

价格摸清，逐件还价

了解清楚每款产品的报价是必做的功课。因为经销商很容易利用规格上的杂乱来忽悠消费者。摸清楚价格之后，不妨逐件还价格，并询问在最低价的基础上加多少肯卖，而不要使用便宜多少肯卖的砍价手法。



春季开学市场深度解析

品牌机/数码产品篇

春季开学之后，钱包鼓鼓的同学们当然不会只是购买配件装机这么简单，品牌台式机、笔记本电脑、数码相机等各种各样的电子产品也是选择的目标。预算有限而选择众多，你想好买什么了呢？

文/图 许君谦

辞旧迎新，转眼间春节就过去了，寒假后新的学期已经开始。在度过一个多姿多彩的春节后，同学们的钱包也明显鼓了不少。开学后，很多人都开始考虑具体的采购计划，特别是如何购置电脑以及数码产品，为大学生活增添更多便利和色彩。由于校园生活学习的特性，学生对相关产品往往有不少特殊要求，和其它用户群有较大不同。接下来就让我们分别针对主流的品牌台式机、笔记本电脑、数码随身听、掌上游戏机等产品市场进行解析，看看什么样的产品，才能让大家的校园生活过得更加生动有趣？



品牌台式机

需求分析：

购买品牌台式机的同学，首先考虑的是产品的稳定性、良好的售后服务以及外观设计。而注重游戏性能的用户，我们推荐通过DIY的方式攒机，这样电脑的整体性能更加均衡，能够更加流畅地运行游戏。现在的品牌台式机，在日常的上网、娱乐和主流应用程序运行等方面，往往都能游刃有余。同学们在选购时，应该确保产品能运行大学课程中会涉及到的各类半专业和专业化软件。虽然上课时有学校专门提供的电脑运行这些软件，但只靠上课时间很难熟练掌握。大家在购机时要充分考虑到这些软件的运行需求，这也是学生购机应该重点关注的一个方向。在运行这些软件时，往往需要较长的时间，而品牌机更佳的稳定性提供了更好的保障。



购买品牌机既是为了外观和服务，也是为了运行学习软件时的稳定性。

通常说来，可能涉及的软件主要有以下两类需求：一类比较依赖处理器运算性能。如理工科系刚入大学就会学到的Matlab数学建模；机械系在各类工程制图中都会用到的AutoCAD软件。电子科系除了常常需要运行一些电路设计软件，还需要跑CPLD与FPGA语言仿真；艺术设计科系则需要熟练掌握PhotoShop、CorelDRAW等图像制作设计软件等。要想这些软件运行得流畅，往往需要较强的处理器性能和较大的内存，推荐这类用户在购买品牌台式机时，尽量让内存达到1GB或更高。另一类除了依赖处理器运算性能外，还非常依赖显卡3D渲染能力。这类软件针对性较强，多数是美院工业设计系的同学才会接触到——这个专业在做效果图以及专业课学习时，Maya、Rhino3D、3DSMAX等软件几乎是一定要用到的。要想这些软件流畅运行，除了需要较强的处理器性能和较大的内存外，更需要3D性能较好的显卡。

市场综述：

目前市场中品牌机售价相比DIY攒机并不算昂贵，比较高端的4核品牌台式机售价也基本在万元以内。市场主流价位的3999元机型多数都是比较基本的配置，4999

元的产品则多数都提供了入门级的双核配置。对学生用户而言，目前主流的3999元和4999元价位产品，是比较适合选购的。

选购建议：

大家选购品牌台式机的整体思路就是在兼顾常规应用的同时，尽量满足所学专业可能会涉及到的软件的需求。考虑到大多数学生的实际情况，我们将推荐的品牌台式机价位锁定在5000元以下。

1.3999元价位的台式机已经能够胜任除游戏外的绝大多数应用。目前这个价位上的品牌机，往往都采用AMD闪龙处理器和英特尔赛扬处理器，还有少部分采用英特尔奔腾双核处理器；内存容量多数都是512MB或者1GB，不过现在内存非常便宜，升级到1GB内存容量所需花费往往都在百元以内。显示器方面，一线厂商的产品多数配备17英寸液晶显示器，二线品牌则配置到19英寸液晶显示器。再低的2999元价位上，虽然也能购买到品牌台式机，但配置和显示器规格都明显偏低，反而不如选择DIY攒机的方案。

2.对于有更高端应用需求（如需要进行视频处理、3D图像渲染等）的用户，4999元价位的品牌台式机较为合适，并可获得较时尚漂亮的外观。这类产品多数配备英特尔Pentium E双核处理器，少数追求性价比的品牌会配备AMD Athlon 64 X2 4400+或接近规格的处理器。不仅能够满足日常学习、娱乐的需要（其性能和功能对绝大多数的学生用户都足够），而且可以运行多种常用视频处理软件，执行效率也较高。针对那些使用Maya、Rhino3D、3DSMAX等软件的同学，采用双核处理器的品牌机能更好地加速渲染。此外，4999元价位的产品，往往都配置了独立3D显卡。如果能够将独立显卡软改为专业显卡，无疑能够帮助大家在几乎不增加成本的前提下，大幅提升相关软件的执行效能。

小提示：软改专业显卡需要用到RivaTuner这款工具。需注意NVIDIA系列显卡中，主流的7系列和8系列尚无有效软改专业显卡的方法；而AMD显卡中除了最新的HD 3000系列，其它都已有成熟的软改方法。因此对有3D加速渲染需求的用户而言，购买这一价位整机时最好选择采用AMD独立显卡的产品。

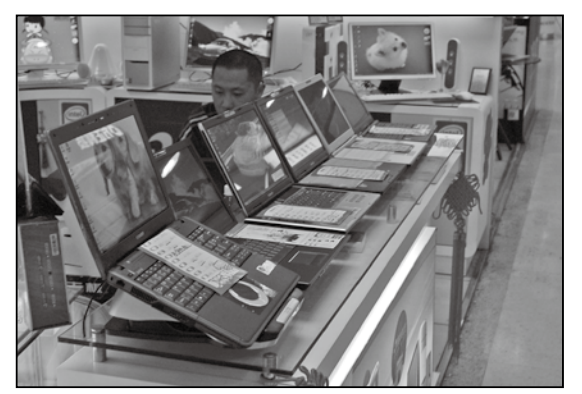
代表产品：		
■ 联想家悦U2150A	Athlon 64 X2 4000+/1GB/160GB/X1150/DVD-ROM/17英寸宽屏	3999元
■ 惠普畅游人g3118cx	Sempron 3800+/512MB/160GB/6150SE/DVD-ROM/17英寸宽屏	3999元
■ 神舟新梦G3000	Pentium E2140/1GB/160GB/8500 GT/DVD-ROM/22英寸宽屏	4999元
■ 七喜喜笛V6000A	Athlon 64 X2 4400+/2GB/250GB/8500 GT/DVD刻录机/19英寸宽屏	4999元



笔记本电脑

需求分析：

相对于台式机，在大学生活中真正必需用到笔记本电脑的地方并不多。不过，笔记本电脑简单、便携的优点仍可以充分体现，起码不用反复拷贝数据资料。更何况目前笔记本电脑已经足够便宜，并且开始渗透入台式机的价格区间。对年轻人来说，在校园中使用笔记本电脑还能在一定程度上满足自己的虚荣心。



在价格大幅降低后，笔记本电脑已经开始被部分学生用来取代台式机。

市场综述：

经过2007年的降价之后，笔记本电脑市场的价格门槛也降了不少。目前4000元价位的入门机型通常都采用了Celeron M 500系列处理器、512MB内存、14.1英寸屏幕的主流配置。定位略高的产品，则多数采用Pentium Dual-Core或者Core 2 Duo T5000系列处理器。从6000元价位开始，多数产品都配备了独立显卡，8000元以上的机型则多采用Core 2 Duo T7000系列处理器搭配独立显卡。

选购建议：

在购买思路上，选购笔记本电脑与选购品牌台式机

没有多大的区别，我们还是采取能满足日常应用并尽量兼顾学习需求的思路。除上述因素外，不少大学也都开始建设全校范围的无线网络，为学生用户使用笔记本电脑带来了很多便利。另外，部分同学也可能希望直接购买一台一步到位的笔记本电脑，能够兼顾包括游戏在内的诸多需求，这也对机型的选择提出了更高的要求。

1.位于4000元左右价位的14.1英寸笔记本电脑，完全能够满足学生的日常使用需求。这类产品至少都配置了Celeron M 530处理器、512MB内存、80GB硬盘，外加14.1英寸的屏幕。少数产品除了配置有所提升外，还具备了摄像头功能。不过如果要求较高的科学运算能力，例如要跑一些仿真类运算，就不如购买台式机了。

2.对希望兼顾游戏的同学而言，Core 2 Duo T5000系列处理器搭配独立显卡的笔记本电脑是较有性价比的选择，多数售价都在5000~8000元区间。采用的Core 2 Duo T5000系列处理器的性能能够应付游戏、视频处理、科学运算等应用，搭配的显卡则多数是Go 7300/8400M GS/8600M GS和X1600/HD 2400/HD 2600等。

小提示：此处仅简单介绍了笔记本电脑的市场状况及选购建议，有意购买笔记本电脑的学生朋友，还可以在本专题《低价不低质 开学购机忙——入门级学生笔记本电脑选购谈》一文中找到更详细的介绍。另外，下期《移动360°》栏目还将有相关评测奉献给大家，敬请关注。

代表产品：

型号	配置	价格
■ 惠普Compaq 6715S	Sempron 3500+/512MB/80GB/X1250/COMBO/15.4英寸宽屏	3999元
■ 新蓝SALO K4020(745)	Pentium Dual-Core T2130/1GB/120GB/GMA 950/COMBO/14.1英寸宽屏	3999元
■ ThinkPad R61e 76498XC	Celeron M 530/512MB/80GB/GMA X3100/COMBO/15.4英寸	4999元
■ 宏碁Aspire 4710G-4A0508Ci	Core Duo T2450/512MB/80GB/HD 2400/COMBO/14.1英寸宽屏	4999元
■ 戴尔Latitude D630	Core 2 Duo T7250/1GB/120GB/Quadro NVS 135M/COMBO/14.1英寸宽屏	6499元
■ 明基Joybook S41-C28	Core 2 Duo T7250/1GB/160GB/8600M GS/DVD刻录/14.1英寸宽屏	8399元



MP3/PMP

需求分析：

学生购买MP3/PMP，除了用来听音乐或者看视频外，还会使用MP3/PMP学习外语。现在的MP3/PMP，基本上都有快进、快退、暂停等按键，也有单首、多首重复播放选项，能够帮助学生方便地听各类英语音频。

学校中大家日常活动的范围并大大，使用MP3/PMP时间也不长，主要是在上下课的路上、在食堂吃饭、在教室上晚自习等时段使用。因此一般来说，2GB容量的产品已经够用。除了功能和容量，学生在选购MP3/PMP时，往往还比较注重产品外观及附件。



闪存价格低廉，大容量闪存式PMP也非常便宜。

市场综述：

音乐多媒体手机的崛起，吃掉了MP3/PMP的一部分市场，导致目前MP3/PMP产品向低价位和高价位集中，市场中200元以内的MP3、500元以内的PMP成为最主流的产品。并且随着闪存价格的下降，产品的容量也越来越大，价格却逐渐降低。另一方面，如今的PMP产品越来越多地加入了触控屏、精细屏幕、RM/RMVB格式的支持，昂达VX747、蓝魔RM970等是其中的代表。

选购建议：

MP3/PMP之间的界限已经非常模糊，或者说单纯的MP3产品已经不再是热点，因此大家在选择时可以以闪存式PMP或者某些屏幕较大的视频MP3为主要目标。由于闪存价格的下跌，2GB/4GB容量已经成为市场主流，8GB容量产品也开始以较高性价比上市，不过目前单价依旧相对偏高。

1.目前100多元完全能买到够用的MP3产品，满足多数

用户听音乐和学习外语的需求。不过如果要求较好的外观和品牌，那么售价可能会贵上不少。国产产品售价多在200元以上，诸如苹果、索尼等品牌的产品售价多在400元以上。

2.虽然目前已经有售价199元的PMP，但是并不建议用户购买。某些低价PMP的液晶屏不光分辨率达不到主流的QVGA规格，屏幕品质也较差，显示画面极其糟糕，反而不如加钱购买其它品质较好的产品。实际上，299元价位就可以买到不错的QVGA屏幕PMP；399元价位上则能够买到2.8~3.0英寸的大屏PMP；499元价位甚至可以买到支持RMVB视频的产品，这样很多视频就可以直接下载，无需转换就能直接播放。

代表产品：	
■ 昂达VX747 8GB	799元
■ 台电M30 2GB	499元
■ 蓝魔RM750 2GB	399元
■ TMSON D868 4GB	499元

小提示：喜欢使用PMP观看视频的学生用户，应该注意所购产品支持的视频格式。虽然很多产品标明支持众多格式，但是由于码率、编码方式不同，实际上并不是所有支持格式的文件都能播放。在使用时，我们建议用户使用附带的转换器统一转换格式后使用。另外，iTunes虽然是苹果MP3专用的软件，但是它可以安装在每一台电脑上，而不一定要有苹果的MP3。iTunes提供的内容虽然大多是收费的，但也有不少免费的音频以及视频资源——只需要在购买内容时选择Free内容既可。这些内容多是欧美地区知名的广播电台以及电视台的新闻类节目，生活化的英语可以更好地帮助大家练习听力以及口语。

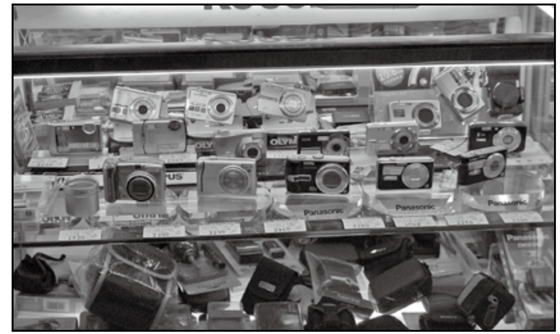
数码相机

需求分析：

相比我们前面介绍的产品，数码相机其实是校园生活中个人使用率不高的设备。不过在大学生活和学习时，很多同学往往是异地求学，这正是去游览当地名胜风景的好机会，因此一款不错的数码相机大有用武之地。此外，校园中会有很多值得回忆的事件，例如入学报到、第一次班会、军训、篮球赛、足球赛、演讲比赛、辩论赛、舞会等内容，用数码相机记录下参加这些活动时的场景，等到毕业时，将一张张相片做成相册或回顾的视频，无疑将是非常珍贵的内容。

市场综述：

目前入门级单反数码相机依旧维持在5000元价位，而手动功能相对丰富的数码相机产品售价多在2500元左右，1000~2000元价位则是比较主流的卡片数码相机。在3000~4000元价位上，则集中了一些比较高端的消费级数码相机和外观设计极具特色的时尚卡片机。


考虑到学生的使用习惯和用途，卡片机值得重点关注。

选购建议：

数码相机不是日常随时要用到的产品，但对于学生而言，数码相机几乎是必备的。同时，数码相机也是细分类型最多的产品之一。除了消费机型中的卡片、长焦、广角等类别，随着价格的降低，入门级单反相机也开始走入视野。

1.考虑到校园生活的特性，我们并不建议用户购买不便携的单反相机。在校园生活或者外出旅游时拍摄照片更多是以记录事件为主，真正出去游览风景名胜或者记录校园生活时，也并没有那么多时间去调试相机拍摄画面唯美的相片，因此建议大家优先购买一款好用便携的数码相机。

2.数码相机已经非常普及，目前1000~2500元主流价位上的产品，完全能够满足多数学生的日常需求。现在的消费类数码相机新旧品之间更多的差异，往往只是像素不同，在其它技术上已经很少有革命性的改进，因此购买数码相机不必过份追求最新的型号。每年新春过后，正是数码相机产品新老更替的时段，部分新品已经上市，而老款产品往往都大幅降价，像700万像素并带VR防抖功能的尼康S51就只要1300元。

3.1000~2000元价位上有很多不错的卡片机值得追

小提示：对部分希望用视频记录校园生活的同学而言，现在各类消费级数码相机都有不错的视频拍摄能力，大家只需在选购数码相机时，针对视频拍摄进行试用，就会发现这种功能完全能够满足大家的需求。不过对常常要拍摄视频的用户而言，购买存储卡时最好选购高速卡，一张Class 6的4GB SD存储卡目前售价在200元左右。

求轻薄的用户选购，包括索尼、尼康、佳能这三大一线数码相机品牌的产品，1600元的佳能IXUS 70、1900元的索尼T70都非常不错。而2000~2500元价位上，则能够选择到尼康和佳能具备丰富手动功能的数码相机。

代表产品：

■ 索尼W55	720万像素/3倍光学/2.5英寸11.5万像素LCD	1290元
■ 佳能IXUS75	720万像素/3倍光学/3英寸23万像素LCD	1980元
■ 理光R7	800万像素/7倍光学/2.7英寸23万像素LCD	2180元
■ 尼康P5100	1210万像素/3倍光学/2.5英寸23万像素LCD	2599元

数码摄像机

需求分析：

和数码相机相比，校园生活中用到数码摄像机的概率更低，如果不是一些重要的活动，我们很难用到数码摄像机这样的设备。不过在大学中学习的同学都知道，大家身边往往都有一群特别爱学习的学生和一群平时较贪玩，到期末前一两个月才开始准备的突击狂人。这样，数码摄像机在校园生活中，就有了一个另类的用途——用数码摄像机记录下那些重点课程（特别是各个学校所谓的几大知名补考课程）老师讲课的内容。对相关资料整理后，能非常方便地帮助那些爱学习的同学温故知新，去回顾总结老师上课的内容。对突击狂人们而言，在对相关课程囫囵吞枣地突击一遍后，再将老师上课的内容连续观看，能够有效帮助自己快速消化有关知识，起到巩固突击的效果。



数码摄像机相对而言不是学生用户重点关注的产品

代表产品：

■ 索尼DCR-HC26E	静态80万像素/动态40万像素/20X光学/800X数码	2580元
■ 松下NV-GS188GK	3CCD/静态240万像素/10X光学/500X数码	2990元
■ 佳能MV920	静态80万像素/动态53万像素/25X光学/800X数码	2200元

市场综述：

虽然目前新推出的DV产品以光盘式、闪存式和硬盘式居多，不过价廉物美的磁带式摄像机依旧有自己的市场，特别是磁带式摄像机的价格很有吸引力，目前售价多数在2000元附近。略微高端的闪存式和光盘式DV售价多在4000元上下。从拍摄效果来看，磁带式摄像机并不比同档次的硬盘式和DVD式摄像机差，综合性价比相当不错。

选购建议：

1.由于使用面相对狭窄，我们建议学生用户购买市场最低端价位的数码摄像机——售价2000元左右的产品即可。这类数码摄像机多数都具备80万像素的硬件规格，并且功能非常傻瓜，并不需要用户做过多设置。唯一的不足在于，这类数码摄像机产品都是采用磁带作为存储介质，将这些视频导入电脑需要花费较多的时间。不过这些视频的采集整理，对之前购买了双核品牌机或者笔记本电脑的用户而言，并不是非常麻烦的事情。

2.专业数码摄像机相对数码相机录像的好处在于，数码摄像机本来就是为支持长时间工作而设计制造的。大学里一般来说每次每门课程大约90分钟左右，数码摄像机通常的工作时间都在100分钟以上，完全够拍摄出完整的上课内容。

小提示：对需要长时间录制课程内容的同学而言，国内市场中兼容的数码摄像机电池售价都非常便宜，对应型号的电池售价实际都不足百元，多一块电池有备无患。

掌上游戏机

需求分析：

校园里会买PS3、Wii等游戏机的学生非常少，但是PSP和NDSL掌机的使用人群却完全不容小窥。随着掌机的功能越来越强大，PSP和NDSL在校园中已经成为很普遍的设备，其具备的功能和能够带来的乐趣往往是单纯的游戏机、MP3/PMP甚至手机所无法带来的。除游

戏外,掌机一样能够实现MP3/PMP、看电子书等功能。并且现在的掌机都有无线互联功能,可以很方便地玩各种联机游戏,在大学校园中这无疑是快速拉近同学之间关系的好途径。

购买建议:

掌上游戏机的选购既简单又复杂。简单是因为种类少,且PSP和NDSL都有特定的用户群;复杂则是因为现在国内销售的产品版本多且渠道乱,购买时需要认真辨别。

1.掌机目前并没有太多的选择,无非是PSP或者NDSL而已,PSP售价在1300元左右,NDSL售价在1100元左右,价格并不算贵。

2.更加喜欢娱乐的用户建议选购PSP。除开游戏功能外,PSP能够方便地作为随身听,并且可以线控。网络上针对PSP的视频资源也非常丰富。此外PSP采用4.3英寸、480×272分辨率的夏普ASV超广视角TFT液晶屏幕,也让它在播放视频时效果出众。

3.NDSL更加适合那些注重游戏体验的用户,它可以用摸、吹等极具游戏性和趣味性的方式游戏,让用户爱不释手。虽然NDSL也能够观看视频和电子书,但是相对片源和便利性都不如PSP。

写在最后

另外,我们再来谈谈学生选购相关电子产品的思路。大多数同学的预算往往都是有限的,如何在有限的预算下,尽量满足对功能的需求,就是我们选择电子产品的关键。在上面我们已经对通常情况下同学对各类产品的需求做了分析。但是在购买时,如何优化购买设备的组合往往也是需要注意的。例如对一个本来打算购买具备音乐功能和500万像素拍照手机的同学而言,市场中相关产品售价多在4000元以上。如果换一种思路,我们就可以用这4000元分别购买一支2000元左右的市场主流音乐手机和2000元左右的市场主流卡片数码相机。对比两种解决方案,无疑是后一种更具优势,因为后一种解决方案其音乐功能并不会差,但是在需要拍照的时候,无疑就超出前者太多。

同样的,对那些注重MP3/PMP外观和随身娱乐的用户而言,PSP无疑是很好的选择,1000元出头的代价就能得到高品质的PMP和MP3功能——实际上和PSP同样大小屏幕的名牌PMP,售价往往和PSP差不多了。因此,购买一个PSP比单独买一个MP3/PMP和其它随身娱乐设备划算。以上两个例子,就是我们在购买各类电子产品组合时的一点思路,希望可以抛砖引玉,也祝愿大家都能买到称心如意的产品。

最后,关于市场还有一个热点需要大家了解,即闪存产品的超低价格。由于上游闪存颗粒价格下跌,各种以闪存为存储介质的产品如PMP、闪盘、闪存卡等价格都下跌不少,例如台电晶彩8GB闪盘就只要199元。闪存产品价格正低,大家不要错过。

2008，怎样的配置算主流

春季开学装机配置大放送

文/图 程 然

在看完前文关于今年春季电脑市场的分析以及促销信息后，下面再来看看具体的实战方案。考虑到不同学生的经济实力，我们这次采用了“标准餐+配餐”的推荐方式。按照装机预算的不同，将配置划分为3000～4000元、4000～5000元、6000元以上三种档次，而每个档次的“标准餐”会有AMD和英特尔平台各一套配置。所谓“配餐”，即是针对某种具体用途推荐几款专门的配件，可达到事半功倍或增添使用乐趣的效果。需要说明的是，“配餐”主要是为满足部分装机者的个性化需求而设，即便不选“配餐”，对于“主餐”的主要用途也不会有任何影响。

此外，文中配件价格仅供参考，请以当地市场价格为准。当然，大家也可更改或添加部分配件，总之以满足实际需求和装机预算为准。

装机预算 3000～4000元

配置思路：入门级配置在保证性能够用的前提下，要求成本尽可能低，故推荐选用定位低端、性价比高的产品。比如，如果用户只是上网、文字处理以及玩一些简单的2D/3D游戏，诸如MCP73、AMD 690G等主流整合主板的图形性能也能够满足，因此采用集成主板是比较合理的选择。同时，还可适当将资金分配给其它配件，如选购做工精良、用料扎实的品牌机箱等。当然，这类配置保持一定的升级能力也是有必要的。

[标准餐]

英特尔平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Celeron 430	235元
主板	华擎4CoreN73PV-HD720p	399元
内存	金士顿DDR2 667 1GB	150元
硬盘	日立T7K500 160GB	375元
显卡	主板集成	N/A
显示器	AOC 915SW	1399元
光驱	明基DD165S	159元
键鼠	多彩防水高手K8020P+M338BP	75元
机箱	百盛W103	90元
电源	航嘉BS-3500	160元
总计		**3042元**

点评：Celeron 420采用Conroe-L核心，TDP功耗仅35W，最关键的是它基于Core微架构，虽然主频不及早前的Celeron D系列，但其性能有过之而无不及，应付学生的日常应用基本不成问题。华擎4CoreN73PV-HD720p主板采用了NVIDIA MCP73芯片组，集成的GeForce 7100显示核心虽然游戏性能偏弱，但可满足上网、打字、播放非高清影片以及玩对3D性能要求不高的网络游戏等需求。值得一提的是，百盛W103机箱还内置了防盗锁，大大提高了将电脑放于寝室内的安全性。

应用范围：本套配置以满足日常基本应用为主，虽然流畅运行《极品飞车：专业街道赛》等3D游戏有些不现实，但足以应付《CS》、《魔兽世界》等游戏。

AMD平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Sampron LE-1150	255元
主板	富士康A690GM2MA-8KRS2H	399元
内存	威刚万紫千红DDR2 667 1GB	155元
硬盘	希捷酷鱼7200.10 160GB SATA	380元
显卡	主板集成	N/A
显示器	明基E900WN	1599元
光驱	先锋DVD-128	149元
键鼠	明基仙剑双侠套装	99元
机箱	金河田飓风Ⅱ8197	230元
电源	机箱自带	N/A
总计		**3266元**

点评：对于兼顾学习和娱乐两方面基本需求的入门级用户来说，3D性能并非最重要的，因此主板使用了整合Radeon X1250显示核心的AMD 690G主板。若用户对高清影片情有独钟，倒是无须担心机器性能不济。要知道，该显示核心支持高清视频硬解码技术，流畅播放720p高清影片不成问题。此外，Sampron LE-1150处理器和1GB内存的搭配足以满足绝大多数日常应用，希捷酷鱼7200.10 250GB SATA硬盘的容量为250GB，对于学习以及基本娱乐来说已经够用。

应用范围：应付文档处理、网页浏览、欣赏DVD影碟等日常应用不在话下，播放720p高清影片以及在关闭部分特效前提下流畅运行如《魔兽世界》、《PES2008》等游戏基本不成问题。

[配 餐]

●女生专属

机箱/电源　美基白雪公主（含电源）　480元

点评：这是一款造型精巧、设计前卫的小机箱，支持智能或手动调节机箱风扇转速。这款产品还配备了液晶屏，用户可随时了解机箱内部和处理器的温度，这样的设计在500元以下机箱上并不多见。

音箱　傲森PA-332A　150元

点评：PA-332A拥有时尚、靓丽的外观设计。值得一提的是，其中一个

卫星箱内置功放电路，设有音量调节钮、低音调节钮和耳机插孔，若寝室内摆放位置太过拥挤，可去掉低音炮后用两个卫星箱作为一款2.0音箱使用。

●网络聊天

摄像头 天敏迷你眼无驱版 95元

点评：天敏迷你眼无驱版摄像头采用松翰SN9C288PFG主控芯片，搭配CMOS感光元件，硬件分辨率为30万像素，支持即插即用。底座配有拉伸式弹簧夹，可以方便地将摄像头固定在液晶显示器顶端。

耳麦 硕美科SM-810 35元

点评：SM-810采用了翻转式设计，在不用麦克风的时候可以将其翻转上去。对于大多数学生用户而言，SM-810完全能满足网络聊天等需要。

●简历制作

打印机 佳能PIXMA iP1180 235元

点评：这是一款入门级喷墨打印机，支持单色黑墨盒打印和彩色打印，对于准备制作自荐书或毕业论文的大四毕业生而言非常实用。

刻录机 明基DW2000 268元

点评：拥有"萨利刀"技术的20X DVD刻录机对品质良莠不齐的刻录盘很少出现挑盘问题，大大降低了用户的使用成本，是备份资料或制作毕业设计光盘的有力帮手。

装机预算 4000～5000元

配置思路：虽然装机预算比入门级配置宽裕，但远未达到随心所欲购买的地步，因此应着重改善重点部件（如CPU、内存、显卡等）的性能。双核处理器、容量为2GB的双通道内存系统、支持DirectX 10的显卡……如此一来，不仅可以满足日常学习需求，还能在关闭部分特效的前提下玩转大多数主流3D游戏以及流畅播放高清视频，符合大多数学生用户对电脑的需求。

[标准餐]

英特尔平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Pentium E2140	450元
主板	斯巴达克黑潮BI-100	499元
内存	宇瞻DDR2 800 1GB×2	340元
硬盘	西部数据WD2500AAKS	520元
显卡	昂达HD 2600 Pro 256M DDR3	399元
显示器	LG L194WT	1699元
光驱	三星TS-H653B	269元
键鼠	优派灵动网游套装	99元
机箱	多彩MF007	218元
电源	机箱自带	N/A
音箱	奋达SPS-830G	99元
总计		**4592元**

点评：在Celeron E1200和Pentium E2140两款英特尔低端双核处理器之间我们选择了后者，原因有以下几点。首先，虽然两者均基于Core架构以及采用了65nm制程工艺，但后者的二级缓存是前者的一倍，性能差异明显；从价格来看，目前后者只比前者贵50元左右，性价比更高。与之搭配的是采用P35+ICH7芯片组的斯巴达克黑潮BI-100主板，虽说价格低廉，但有玩家用该主板将Pentium E2140的主频从1.60GHz超至4.16GHz，可见其超频能力丝毫不逊色于高端产品。

应用范围：该配置的整体性能较之前的低端配置大有提高，尤其是3D性能提升明显，在关闭部分特效的前提下能流畅运行大多数主流3D游戏，如《英雄连：抵抗前线》、《PES2008》等。

AMD平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon X2 BE-2350	570元
主板	精英黑炫龙系列A780GM-A	699元
内存	金士泰DDR2 800 1GB×2	310元
硬盘	希捷酷鱼7200.11 250GB SATA	475元
显卡	主板集成	N/A
显示器	三星931BW	1760元
光驱	华硕DRW-2014S1	288元
键鼠	微软光学极动套装	129元
机箱	航嘉时光之门H301	290元
电源	机箱自带	N/A
音箱	创舰CJC-212	99元
总计		**4620元**

点评：作为新一代的AMD低端双核处理器主力，主频为1.9GHz的Athlon X2 BE-2350采用65nm制程工艺，TDP功耗仅为45W，比上一代的Athlon 64 X2 3600+更节能。精英黑炫龙A780GM-A采用了最新的AMD 780G芯片组，集成了Radeon HD 3200显示核心，不仅支持DirectX 10以及高清硬解码，还提供了一条PCI-E x16插槽，喜欢玩大型3D游戏的用户可以添置独立显卡以改善游戏性能。曾获得"MC编辑选择奖"的LG L194WT拥有19英寸宽屏幕，亮度均匀性在90%左右，锐比对比度高达5000:1以上，综合素质不错。

应用范围：普通应用与Intel配置相似，虽然3D性能有些逊色，但今后添加一块采用Radeon HD 3200核心的独立显卡即可与板载显示芯片组成混合交火系统，不但3D性能有较大提升，而且节能。

[配 餐]

●女生专属

机箱/电源 鑫谷天使之恋SG-5020(含电源) 338元

点评：尽管只是一款小机箱，但它具备了大机箱的良好兼容性和散热能力，内部能容纳标准ATX大板以及电源，遍布各处的散热孔保证了机箱内热量的及时排出。

音箱 三诺V-21 268元

点评：三诺V-21采用了简洁的立方体低音炮和球形卫星箱的设计，通过加入浪漫的紫色和郁金香等时尚元素来达成整体的时尚性。卫星箱采用球形设计和2英寸的全频带单元，发出的声音清晰、通透。

●组建无线网络

无线路由器 TP-LINK TL-WR340G+ 155元

点评：TP-LINK TL-WR340G+是一款典型的802.11g产品，最高传输速率为54Mbps，在寝室等面积较小的室内能够实现很好的信号覆盖效果，且价格便宜。

无线网卡 NETGER WG111 135元

点评：之所以选用USB无线网卡，主要是考虑到可以方便接入电脑而无须打开机箱。NETGER WG111基于802.11g 标准，采用USB 2.0接口，无线传输速率最高达54Mbps，搜索信号能力较好。

●静音散热

电源　航嘉冷静王钻石Vista版　248元

点评：航嘉冷静王钻石版Vista是一款300W的Intel ATX12V 2.3电源。其延续了冷静王系列电源的静音优势，采用12cm静音风扇，散热效果更佳。

散热器　劲冷大黄峰　98元

点评：这款产品采用双纯铜热管设计，配合大面积铝质鳍片，散热能力出众，9cm风扇的静音控制较好，选购时需针对电脑平台选择相应款式。

装机预算6000元以上

配置思路：这个价位的配置显然不仅仅是为应付一些主流应用，主要还是满足资金宽裕的学生玩家追求高性能的需要。除了要有支持高清视频硬解码以及DirectX 10的独立显卡外，大屏幕显示器也相当重要，两者配合才能实现较好的工作和娱乐效果。另外，硬盘容量不宜低于250GB，且最好配备了DVD刻录机，用于备份资料或收藏影片。

[标准餐]

英特尔平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Core 2 Duo E4500	785元
主板	微星P35 Neo 2	999元
内存	黑金刚DDR2 800 1GB×2	340元
硬盘	三星SP2504C	530元
显卡	影驰8600GT魔灵	790元
显示器	长城Z221	1780元
光驱	先锋DVR-115CH	285元
键鼠	优派灵动网游套装	99元
机箱	酷冷至尊特警340	259元
电源	长城BTX-500SE双卡王	360元
音箱	漫步者R201T06	190元
总计		**6417元**

点评：随着英特尔完成对基于Core微架构的处理器市场布局，Core 2 Duo E4500的价格也降到了比较合理的水平，这款性能出众的产品自然走进了我们视野。和售价2000多元的微星P35 Platinum白金版相比，微星P35 Neo 2主板的外观、功能、性能几乎一样，但价格便宜了一大截。影驰8600GT魔灵显卡采用了GeForce 8600 GT核心，支持DirectX 10和Shader Model 4.0渲染技术，以及高效率的统一架构是该核心的最大优势。此外，该核心采用PureVideo HD视频解码引擎，能够大幅降低播放H.264高清视频时的CPU占用率。

应用范围：该配置可胜任多种用途。如在较高的画面设置下，流畅运行《帝国时代3：亚洲王朝》、《失落的星球》等画面酷炫的3D游戏。此外，显卡支持高清硬件解码，流畅播放1080p高清影片不成问题。

AMD平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon 64 X2 5000+（黑盒版）	710元
主板	七彩虹C.A79 X5	699元
内存	金邦黑龙套装DDR2 800 1GB×2	400元
硬盘	西部数据Caviar RE16 WD3200YS	645元
显卡	蓝宝石HD 2600 XT DDR4至尊版	799元
显示器	优派V2216W	1999元
光驱	索尼DRU-190S	279元
键鼠	微软光学极动套装	129元
机箱	新战线新锐9805	280元
电源	航嘉宽幅王二代	328元
音箱	麦博M-300	228元
总计		**6496元**

点评：虽然AMD的羿龙四核处理器已经上市，但目前仍问题多多，选择Athlon 64 X2 5000+（黑盒版）主要是看中了其未锁倍频以及采用了65nm制程工艺。同时，我们挑选了做工扎实、用料精良的七彩虹C.A79 X5主板以及金邦黑龙套装DDR2 800内存与处理器搭配，可让玩家充分享受超频的乐趣。值得一提的是，针对不少寝室的电压常常不稳定的问题，加之超频对供电提出了高要求，因此我们特意选择了可适应90～270V输入电压的航嘉宽幅王二代电源。

应用范围：该配置显然是为游戏玩家量身定制，虽然没有组建SLI系统，但足以玩转目前几乎所有主流游戏，如在高分辨率下运行主流3D游戏，如《英雄连：抵抗前线》、《战争机器》PC版、《极品飞车：专业街道赛》等。

[配　餐]

●游戏发烧

显卡　迪兰恒进HD 3850北极星　1299元

点评：千元出头的Radeon HD 3850无疑是学生游戏玩家们的新宠，凭借高端架构带来的压倒性优势战胜GeForce 8600 GTS，流畅体验DirectX 10游戏成为现实。同时，在功耗控制、高清视频解码、数字音频接口等方面也有一流的表现。考虑到多数学生游戏玩家的装机预算，因此性价比出众的迪兰恒进HD 3850北极星成为首选。

键盘　Zboard战霸KB-P900　90元

点评：这是一款极具个性的游戏键盘，其最大特点在于采用键面和基座分离的模式，玩家可根据自己的需要随意更换键面。其中，万用游戏键面主要针对《CS》以及《DOOM3》等主流游戏设计，在键盘左侧开设有一个专门的游戏键区。

鼠标　双飞燕火力王X-710FS　198元

点评：分辨率从400～2000dpi五段式调节、6500帧/秒的刷新频率、一键三连发……虽然这款产品在规格上并不夸张，但在对战游戏中，无论是手感还是操作表现都令人满意，能做到移动迅速、定位准确、无丢帧现象。

●静音散热

散热器　酷冷至尊海雕一体化水冷系统　399元

点评：如此强劲的配置，考虑到气温一天天回升，如何实现静音散热自然成了首要问题。作为仅399元的水冷系统，酷冷至尊海雕无论是静音效果还是散热性能都无可挑剔，除了mini机箱或HTPC机箱，以上配置所采用的机箱都可完美与之搭配。

DIYer的装机单

种类	名称	报价
CPU		
主板		
内存		
硬盘		
显卡		
声卡		
显示器		
光驱		
键盘		
鼠标		
机箱		
电源		
音箱		
其它		
总计		
商家名称		
店铺位置		
联系方式		

※装机时请参阅背面的装机进程检视表

请沿虚线剪下

装机进程检视表

1.装机准备

1.是否已经完成谈单过程？并仔细询问各配件质保服务。

2.询问配置单上的各种配件是否均有库存？并仔细核对配置单，每项配件应详细标明型号。

3.交付订金后收到的单据上是否为“订金”，而非“定金”？如果不是，应要求更改。

2.检查配件

4.要求检查从库房调出的各种配件。

5.检测CPU是否为盒装正品。

6.检查主板。（主要查看主板包装盒内配件、光盘是否齐全，主板上处理器和显卡插槽处贴纸是否有被动过的痕迹）

7.检查内存。（检查金手指是否有多次插拔而造成的划痕；即时拨打厂商查询电话，查询该内存是否为盒装正品）

8.检查硬盘、光驱。（查看螺丝孔是否有磨损痕迹，检查编号）

9.检查显卡、声卡和网卡等配件。（检查金手指部分是否有多次插拔而造成的划痕；仔细对应产品编号，注意显卡型号应与配置单中完全一致）

10.检查显示器包装。（查看显示器包装箱是否有二次封装的痕迹，注意查看纸箱底部封条）

11.检查机箱电源。（注意如果是机箱附带的电源，应检查电源型号是否无误）

3.突发状况

12.如果商家提供的CPU并非盒装正品，可考虑更换散装CPU，并选购一款散热器。

13.如果商家声称某型号配件无货，并推荐其它非知名品牌，应坚持自己重新选择而不采用商家推荐产品，或者解除装机协议，并索还定金。

14.如果商家提供的配件与配置单有出入，应要求更换。（各显卡品牌型号众多，注意核对；保证机箱中附带的电源为原装）

4.装机进程

15.仔细检视整个装机过程，一方面防止商家在装机时偷换配件，另一方面可多学习一些装机技巧。（此时可与装机员多进行交流）

16.检查硬盘、光驱等产品上易碎贴的位置。（如果此类产品的标贴贴在侧面，那么装入机箱时易碎贴非常容易刮坏，应要求装机员再贴一张于产品背板接口面）

17.检查装机员是否将机箱内各种电源线和数据线捆置整齐。

18.装机完毕后，再次仔细检查各配件包装盒内附带的附件（驱动光盘、说明书和质保单）是否齐全。

19.妥善保存主板包装盒内附赠的数据线。

20.妥善保存电源附赠的转接头。

21.妥善保存显卡、声卡和显示器的附件。

5.整机检测

22.检测机箱前面板开机键、重启键、电源指示灯、硬盘指示灯和光驱按钮。

23.检测各配件驱动是否安装无误。

24.检测CPU、内存、显卡参数无误。

25.检测前后USB接口以及前置音频接口是否能正常工作。

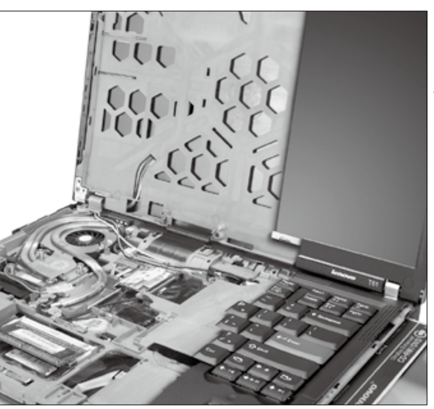
26.听听主机内部风扇、光驱和硬盘的电机运转声音是否正常。主机工作一段时间后查看CPU温度，如果温度过高，可当场请商家解决。

27.检测LCD显示屏是否有亮点、暗点或彩点。（如果产品提供无亮点承诺，应要求更换）

28.根据购机前的资料收集，如果某配件在促销期间有赠品相送，及时向商家索取。若今后有升级需求，可向商家索取少量螺丝。

29.注意在整个购机过程完成后，不要轻易扔掉配件包装盒。如果在使用中遇到一些故障需要更换非同一品牌或型号的产品时，商家往往会要求提供原包装才予以更换。

请沿虚线剪下





低价不低质 开学忙购机

入门级学生笔记本电脑选购谈

花费同样的钱，是买台式机还是买笔记本电脑呢？可能很多学生朋友都已经作出了选择。看了前面的文章，台式机的选购应该不再是问题；接下来，打算买笔记本电脑的同学就要注意咯！

文/图 肥 牛

春寒乍暖，学生朋友又迎来了新一年的大学生活。不知各位学生朋友是否已经决定购买一台笔记本电脑，作为自己大学生活的良伴，借此来提高学习效率和丰富业余生活。作为过来人，遥想当年自己上大学时每逢放假开学都要整理笨重的台式机，倒真是有些羡慕如今的学生朋友。如果你尚未准备好选购属于自己的笔记本电脑，或者正在为选购何种机型而左右为难，那么希望本文能够对你有帮助。

学生机型哪儿特别？

谈到学生机型，除了产品尺寸、功能及性能外，价格也是一个关键因素。考虑到学生的购买能力，通常商家会以中低端产品作为主打，借助价格优势来吸引最大的学生用户群体。不过正因为中低端机型售价较低，各方面与高端产品相差悬殊，因此也招来了一些非议。很多崇尚ThinkPad、富士通、索尼等品牌高端机型的用户，可以很随意地指出这类产品在外观、品质及配置上的诸多不足。显然“一分钱一分货”的道理在大多时候都是正确无误的，不过目前中低端笔记本电脑与高端机型的差距，真的与其价格差相等吗？两者的具体差异又体现在何处？恐怕这些问题会难倒很多朋友，下面不妨让我们来粗略分析一下其中的端倪。

1.外观雷同的背后

毋庸置疑，ThinkPad、富士通、索尼等品牌的高端机型，在外观设计上总是给人经典或是眼前一亮的感觉。反观中低端品牌的外观设计却是大同小异，很多品牌的产品甚至如同“多胞胎”般相似。那么为何中低端品牌产品不能设计出个性的外观，来与高端国际品牌一争高下呢？

说到这个问题，就不得不先谈谈笔记本电脑的生产模式。由于建设一条笔记本电脑生产线需要数亿甚至数十亿的资金，且笔记本电脑设计要求高、部件采购成本难以协调，所以目前绝大多数的笔记本电脑产品均由我国台湾省的大型代工厂在国内的生产线进行制造。这样不仅可以降低研发风险，而且借助代工厂的大宗采购优势，还可以最大化地降低成本压力。以往少数品牌“自给自足”的模式，使其在竞争力上明显略逊一筹；而其它一些品牌虽然也有自己的生产线，但其大部分产品仍要依靠外包生产才能满足供应。





标准模具可以被多个品牌使用，仅需进行少量修改即可。

虽然都是进行代工生产，但生产过程仍要划分为“OEM”和“ODM”两种方式。其中所谓的“OEM（Original Equipment Manufacturer，原始设备生产商）”是指由品牌商自行独立设计笔记本电脑的模具、主板，并制定完整的生产细节，最后将全套生产方案交由代工厂严格按照工业标准进行“按单定制”。这样由于模具和主板的设计均为品牌商所有，因此其知识产权自然也就归属于品牌商，其它品牌不能进行仿制生产，代工厂只在其中收取代工费用。这样的生产方式通常只有具备强大设计能力的国际品牌采用，因此其在外观上占有绝对优势。不过由于开发设计费用高昂，此类产品的成本也大幅上扬。

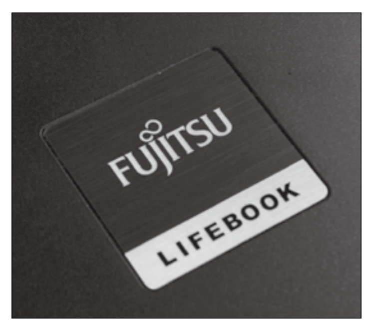


外观别致，但也售价不菲。

反观中低端品牌的产品则是采用了“ODM

（Original Design Manufacturer，原始设计制造商）”代工方式，这也是迫不得已的选择。面对巨大的开发费用和风险，众多中小品牌显然无力承受。为了解决这个矛盾，代工厂会自行设计一些标准模具提供给中小品牌商进行选择。在看好一款“公版”模具后，结合当前零部件价格，并付出少量模具使用费后，便会最终核算出代工成本，各中小品牌只需给出生产量便可“坐等接货”了。从中不难看出，采用“ODM”代工方式可最大化减少开发费用，降低产品成本；但由于采用了“公版”模具，因此多个品牌“似曾相识”的事情也就在所难免。当然，最重要的是代工厂的“公版”模具同样需要不菲的设计费用，因此款式更新速度非常缓慢，且考虑到成本压力，并不会进行过多的“个性”设计，自然也就显得过于大众化。

通过对代工模式的分析，我们可以看出中低端品牌机型确实与高端产品在外观设计上有一定差距。但是随着竞争的加剧，很多国内品牌开始采用买断模具设计的方式，来强化自身品牌形象。而代工厂之间的竞争，也促使更多新款模具不断推出，因此目前中低端笔记本电脑机型正在走出外观单一的尴尬，逐步开始成熟完善。对于选购中低端机型的用户来说，与其对产品的外观“耿耿于怀”，不如更加深入地了解一下该型号产品的代工厂。毕竟为ThinkPad、惠普等国际品牌代工的广达、仁宝、伟创等大厂，在模具开发、品质用料和制造标准上更加严格。而规模相对较小的大众、蓝天、伦飞等代工厂，则要略逊一筹，当然其代工成本也更为低廉，通常是二三线品牌的首选。



富士通可算是仅有的坚持自主设计制造的笔记本电脑品牌。

小结：在均为代工产品的情况下，品牌的售后服务水平以及代工厂的技术实力更具有参考意义。

2.材质差异有多大

说过了外观差异，现在让我们来看看中低端产品和高端机型在用料上的差异。不管怎样，笔记本电脑中的CPU、硬盘和内存等通用部件，除性能不同外，在品质上是没有多少区别的。众多用户关心的品质无非是指笔记本电脑的模具材料及主板设计。在这方面该如何选择，中低端产品与高端机型有何差异呢？

笔记本电脑具有明显的移动特征，日常使用中难免磕磕碰碰，因此在外壳材质的选择上，高端机型往往会采用“镁铝合金”，借助金属材质硬度较高的特性，加强对笔记本电脑的保护，且在重量上占有绝对优势。而像ThinkPad高端系列机型曾经采用的“钛合金”材料则要更进一步，在抗冲击性和材质硬度上都胜出一筹，但因成本高昂而几乎已经绝迹。不过无论是“镁铝合金”还是“钛合金”，其在制造时均要使用较复杂的压铸工艺，加上本身材料价格较高，使之成本大幅上扬，通常只在万元以上价位的产品中才会应用。



“镁铝合金”代表坚固、轻薄和高质高价

中低端笔记本电脑采用的材质就没有什么特别之处了，ABS工程塑料凭借良好的可塑性和低廉的成本优势，成为中低端主流机型的首选。不过因为ABS工程塑料的厚度和重量均难以控制，且塑料材质本身导热性较差，因此不宜使用在12英寸的轻薄机型上。而现在市场中很多所谓的小尺寸机型为了增加竞争力，往往采用了ABS工程塑料作为外壳材料，因此其携带重量并不比14英寸主流机型轻上多少，厚度更是“惨不忍睹”，完全丧失了轻薄机型所应有的特点。此外，由于塑料不具备导电性，因此还需在外壳内部镶入一层金属表面，以达到屏蔽电磁干扰的效果，而一些低成本产品往往会省略这部分材料，从而对用户的健康产生一定影响。

除上面所说的几种笔记本电脑外壳材质外，出现在索尼、华硕、联想等品牌高端机型上的“碳纤维”材质，虽然较“镁铝合金”的强度更高，散热性更佳，但受到较高成本的限制，目前仅限于在少数高端产品上采用。综合比较下来，中低端机型虽然采用了重量较大的ABS工程塑料，但成本优势明显，如果做好电磁干扰的屏蔽设计，在日常使用中与高端机型并无太大区别。而如果要选购12英寸的轻薄机型，则最好锁定在采用“镁铝合金”材质的产品上，从而获得较佳的散热和便携性。

小结：入门级机型外壳材质仍以工程塑料为主，仅有少数采用镁铝合金；购买时实地按压检查是关键。

3.售价水分知多少

随着各大代工厂陆续将生产线转移到国内，生产成本进一步降低，当前低价笔记本电脑的售价已经突破了2999元的底限。而另一方面，售价在万元以上的高端机型却不见明显变化，与此形成了鲜明对比。除了硬件配置上的差异，

以及之前所说的开发费用和外壳材质限制外，高端机型真的与中低端产品真的有如此之大的成本差异吗？

很多已经工作的朋友，在查看公司福利表时，可能会发现包含有"提供日常工作笔记本电脑"一项措施，且发到自己手中的笔记本电脑往往都是戴尔、联想、惠普和ThinkPad的高端机型，很少会看到哪家公司采用中低端价位的主流机型，作为提供给员工的工作用机。在这方面，除了考虑工作机型的安全性外，还因为各大品牌在国内面向政府和公司集团采购时，提供"大客户"所享受的"批发价"。与个人购买对比，其售价要便宜30%甚至一半的水平。花费不多，即可获得最高品质的机型，这便是不同销售渠道所带来的差异。



每年的香港"学生机"售价只相当于国内行货的一半甚至三分之一，尽管有政府补贴的因素在内，但产品利润之高也可见一斑。

而对于个人购机用户来说，高端机型经过多级分销商的层层加价，最终进入市场时售价中所包含的水分已超过了30%，再加上高端机型均会采用高端配置且附加上未来的售后服务费用，价格自然是水涨船高，使之可望而不可及。除此之外，各大品牌所针对的用户群不同，也会推出面向不同用户的特定机型，以求大量销售获得利润，高端机型面向高消费阶层，则自然要"以质论价"，从而形成了悬殊的价格差异。再加上受到地区差异的影响，往往在偏远地区因运输费用，便会上涨近千元。综合考虑，高端机型的成本并不会两倍于中低端产品，但因销售渠道不同、面向用户不同及市场策略的影响，造成了目前较大的价格差异。因此对于预算不多的学生用户，与其选购价格水分高达30%的高端机型，不如定位在售价较低、利润较低的中低端机型上。毕竟笔记本电脑属于电子产品，根本无任何保值性可言。

小结：个人购买高端产品代价太高，学生购买入门级机型更实惠，不过这类产品的杀价空间较小。

广告宣传要注意

笔记本电脑市场竞争激烈，尤其在中低端机型的竞争上，各个品牌均是寸土不让，在同配置的基础上，纷纷压低售价以求得到最大的市场占有率。不过在如今"价格至上"的竞争环境中，个别厂商为突出价格优势，往往会采用减配或降低售后服务标准，并利用隐晦的广告宣传来获得价格优势。对于学生朋友来说，并非所有人都是电脑高手，因此很难看出其中的猫腻，等到购买之后才发现自己的笔记本电脑"缺衣少粮"、性能吃紧，与自己的想象完全不符。为避免出现这种情况，我们列举了个别厂商一些常见的伎俩，以便学生朋友在选购时参考。

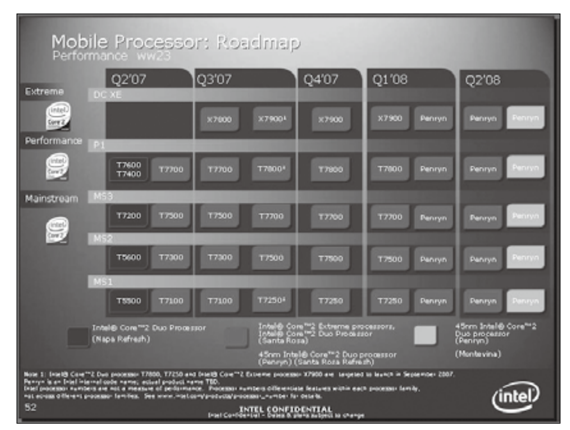
1.认准主流处理器

受消费习惯的影响，很多朋友在选购笔记本电脑时，均会以处理器作为优先参考。而目前中低价位的机型中，主要采用了六款新核心处理器作为搭配，这其中Celeron-M 520是一款单核心处理器，大多应用在各品牌最低端机型中，其它五款均为新架构双核处理器，是当前主流中低价格机型的首选（表1）。如果选购时，发现处理器型号非常见的五款产品，则要多加留心了。例如选购时遇到了一款配置了Core Duo T2250处理器的机型，其属于第一代酷睿系列，在制造工艺及主频上均与当前主流的Pentium Dual-Core T2080相当，只是二级缓存为2MB设计，性能稍高一些。但这款处理器受成本影响，早已停产多时，如今仍在销售的机型皆为旧款产品，其中不能排除返修货的嫌疑，因此对笔记本电脑不熟悉的朋友，万不可贪小便宜而吃大亏。

在五款中低端处理器中，T2130、T2330和T2370带有64位运算技术，采用了Merom核心，可作为首选。而不打算运行64位系统，且对性能有一定要求的用户，则可选择主频较高的T2130处理器。如果选购轻薄机型，则最好挑选主频和发热量较低的T2310，以获得最佳的稳定性。另外，现在一些品牌的个别机型为突出性能优势，采用了

表1：市售中低端笔记本电脑常用处理器型号规格

处理器型号	Celeron-M 520	Pentium Dual-Core T2080	Pentium Dual-Core T2130	Pentium Dual-Core T2310	Pentium Dual-Core T2330	Pentium Dual-Core T2370	Core 2 Duo T5250
核心频率	1.6GHz	1.73GHz	1.86GHz	1.46GHz	1.6GHz	1.73GHz	1.5GHz
前端总线	533MHz	533MHz	533MHz	533MHz	533MHz	533MHz	677MHz
二级缓存	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	2MB
核心架构	Merom	Yonah	Yonah	Merom	Merom	Merom	Merom
运算位宽	64位	32位	32位	64位	64位	64位	64位



45nm制程的Core 2 Duo（Penryn）处理器面世，希望能结束当前型号混乱的局面。

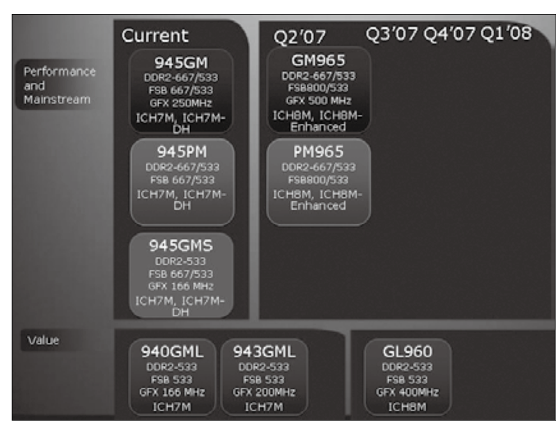
更高级别的T5250处理器，售价却要高出近千元，而所获得的性能优势并不明显，作为中低端机型来说，显得略微“奢侈”。与高端机型配备的T7x00系列移动处理器又相差甚远，颇有些不伦不类的感觉，不建议作为选购目标。

小结：双核平台已经普及，入门级学生机型也应以新的双核机型为主要考虑目标。

2.芯片组也分高下

尽管独显机型正越来越多地成为主流用户的首选，但随着集成显卡性能的不断提升，很多朋友还是选择了发热量更低、电池续航时间更久的集成芯片组，来应对绝大多数的主流应用。就入门级学生机型而言，原本使用在Napa平台上，与酷睿处理器进行搭配的945GM芯片组，如今已降格成为奔腾双核处理器的标准搭配。而具有64位计算技术的T23x0系列处理器，则攀上了属于Santa Rosa平台的GM965芯片组（表2）。

由于提供了对64位计算技术的支持，因此T23x0系列处理器需要搭配GM965芯片组才能正常使用。但显然这一系列最低端的64位移动处理器，搭配GM965高端芯片组有浪费的嫌疑。于是英特尔推出了GM965的简化版芯片组——GL960，533MHz的前端总线频率与T23x0系列处理器“不谋而合”。这个原本是降低成本的正常搭配，在个别笔记本电脑品牌商眼里却变成了不小的“空子”。用户往往会看到广告单上亮出“采用集成GMA X3100高档显卡芯片组”的字眼，却不见其明示采用了哪款芯片组。结果不言自明，很多是T23x0+GL960芯片组的搭配。品牌商凭借两款同档芯片组集成相同显示核心的特性，便可以瞒天过海，节省下不小的采购成本。



集成芯片组显示性能较弱，同一代次的产品通常拥有相同的显示核心，根据运行频率的高低进行定位的划分。

事实上，GM965与GL960芯片组在搭配T23x0系列处理器时，两者之间的差异也就在集成显示核心的频率上，大量采购价格差异并不明显，因此很多大品牌均直接采用了GM965芯片组，以获得显示性能的提升。同样的问题自然也出现在T2080、T2130与945GM芯片组的搭配上，很多中小品牌为最大化降低成本，采用了943GML或规格更低的940GML芯片组。广告单上也只会标明“采用集成GMA 950高档显卡芯片组”的字样，这三款同档芯片组的采购价格差异接近，但使用性能上却有较大差距。另外对于使用Windows Vista系统的用户来说，只有GM965和945GM芯片组才能支持最大4GB的内存容量，其它几款芯片组则最大支持2GB内存容量，因此在扩展性上也更胜一筹。

小结：笔记本电脑整合芯片组仍以英特尔平台为主，选购时不但要考虑显示核心型号，还要注意其频率。

3.显示核心的区别

目前笔记本电脑市场上，轻薄机型和独显机型正逐渐走向前台，尤其是独显机型更是占据了半壁江山。各个品牌也看好学生用户在娱乐方面的需要，推出了多种不同档次的娱乐配置。采用独立显卡的笔记本电脑在成本上增幅较大，且对设计水平有一定要求，因此价格要略高一筹。同时不同档次机型配置的独立显示核心差异较为明显但编号近似，很容易使用户在选购时产生混淆（表3）。

表2：市售中低端笔记本电脑常用整合芯片组型号规格

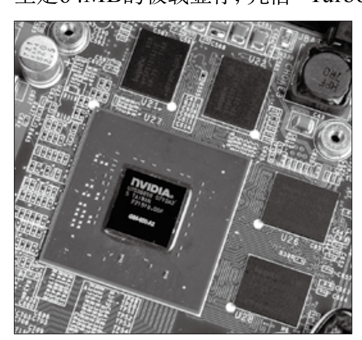
芯片组型号	GM965	GL960	945GM	945GMS	943GML	940GML
最高前端总线	800MHz	533MHz	677MHz	667MHz	533MHz	533MHz
最高内存规格	双通道 DDR2 667	双通道 DDR2 667	双通道 DDR2 667	单通道 DDR2 533	双通道 DDR2 533	双通道 DDR2 533
集成核心	GMA X3100	GMA X3100	GMA 950	GMA 950	GMA 950	GMA 950
显示频率	500MHz	400MHz	250MHz	166MHz	200MHz	166MHz

表3：市售中低端笔记本电脑常用NVIDIA显示核心型号规格

核心型号	GeForce 8400M G	GeForce 8400M GS	GeForce 8400M GT	GeForce 8600M GS	GeForce 8600M GT
流处理器	8	16	16	16	32
核心频率	400MHz	400MHz	450MHz	600MHz	475MHz
Shader频率	800MHz	800MHz	900MHz	1200MHz	950MHz
显存频率	1200MHz	1200MHz	1200MHz	1400MHz	1400MHz
显存容量	256MB	256MB	512MB	512MB	512MB
显存位宽	64位	64位	128位	128位	128位

考虑到中低端机型的价位限制，市场中6000元左右的主流独显机型大多配置了GeForce 8400M GS显示核心。其与8400M GT相比，显存带宽缩减为64位，性能差距较大，只能以低效果模式运行部分大型3D游戏，但考虑到价格因素，此类机型尚可作为主要选购产品。而在5000元价位，则可看到大多数独显机型仅配置了8400M G显示核心。可怜的8个流处理器单元，使得此类机型在进行3D游戏时的表现惨不忍睹，与上一代未进行阉割的GeForce Go 7400相比还有所不如。

在选购时，我们经常会看到部分品牌的独显机型上标注了采用“高性能GeForce 8400M移动独立显卡”的字样，从中很难辨识显示核心的具体规格。而且即便采用了8400M GS显示核心，也可能采用的是频率较低的GDDR2显存，并将官方定义的256MB显存容量缩减为128MB甚至是64MB的板载显存，凭借“TurboCache”技术扩充到256MB容量。这种比较隐蔽的参数，自然不会出现在广告单上，等到选购后实际使用时，用户才会发现性能与想象的差距较大，完全不能满足自己的应用需求。其实对于非常在意游戏应用的学生朋友来说，现在市场中部分国产品牌推出了采用8600M GS独立显示核心的低价娱乐机型，相对而言更适合选购，其与主流高端8600M GT显示核心相比虽然流处理器单元少了一半，但凭借较高的Shader频率及128位显存位宽，仍可在普通分辨率、中等画质的设定下玩转《英雄连》等多数大型3D游戏。



板载显存越多，成本越大、发热量越高，同时还增加了制造难度，因此厂商自然希望“越少越好”。

表4：市售中低端笔记本电脑常用AMD显示核心型号规格

核心型号	AMD Mobility Radeon HD 2400	AMD Mobility Radeon HD 2400XT	AMD Mobility Radeon HD 2600	AMD Mobility Radeon HD 2600XT
流处理器	40	40	120	120
核心频率	350～450MHz	500～600MHz	400～500MHz	600～700MHz
显存频率	400～550MHz	600～700MHz	550～600MHz	700～750MHz
显存位宽	64位	64位	64/128位	64/128位

同属于DirectX 10系列独立显示核心，AMD在编号规格上相对比较容易辨识。当前主流6000元价位的独显机型，多配置了AMD Mobility Radeon HD 2400显示核心，其与GeForce 8400M GS同级，均受64位显存位宽的影响，只能以较低画质运行大型3D游戏。而规格较高的AMD Mobility Radeon HD 2400XT则相对处于较尴尬的地位，虽然具有频率优势，但仍受显存带宽影响，难以有所发挥（表4）。而更高规格的AMD Mobility Radeon HD 2600系列，则因采购价格较高，很少出现在中低端机型中。

需要注意的是，目前在5000元价位的独显机型中，不少机型配置了AMD Mobility Radeon HD 2300显示核心，其由旧款核心升级而来，只支持DirectX 9图形接口，具备4条像素渲染管线和2条顶点处理单元，性能与GeForce 8400M G在伯仲之间。但由于只采用了80纳米制造工艺，功耗和发热量均较大，而且没有内置UVD解码单元，不能提供完整的高清硬件解码功能。存在同样问题的还有AMD Mobility Radeon HD 2500上，也仅支持DircetX 9图形接口，但由于具备12条像素渲染管线和5条顶点处理单元，实际性能与8400M GT不相上下。此外，由于AMD的独立显示核心并没有规定频率限制及显存容量，因此各个品牌机型均可根据设计要求进行小幅调整，在选购时应重点锁定在拥有较高核心频率和板载大容量显存的产品上。另外如果选购机型采用AMD Mobility Radeon HD 2500显示核心，则还要留意显存带宽是否为128位规格，因为在售的机型多为阉割到64位的产品，性能损失较为明显。

小结：选购独立显卡机型时，不但要认清核心型号，板载显存容量大小也非常重要，不能将共享显存与之混为一谈。

选购问题简答汇总

尽管大家已经对现在市场上的中低端笔记本电脑有了一定的认识，但是买笔记本电脑毕竟是一个综合性的问题，各位学生朋友在选购前难免有各种疑问。在这里，我们就选出了几个具有代表性的问题进行回答，希望能为大家购机带来帮助。

1.为什么12英寸的机型比14英寸的机型要贵出很多，硬件配置反而更低呢？多大尺寸的笔记本电脑最适合日常应用？

答：由于笔记本电脑在生产设计上并没有统一的标准，因此各款产品均是独立设计。而在设计时，受笔记本电脑内部结构空间较小的限制，如何解决散热问题成为了关键。因

此，12英寸及以下的轻薄机型通常会采用超低电压处理器、低功耗芯片组、低转速硬盘及镁铝合金外壳等配置，来加强自身的散热效果，所以在性能上必然会有所损失，但可以获得较高的稳定性。同理，14英寸机型的内部空间要大上许多，因此可采用标准配件，并加入独立显卡。而考虑到高端独立显示核心的高发热性，所以一部分会采用更大的15.4英寸模具来加强散热效果。同时，较大的模具也可获得较为宽松的设计要求，成本也会随之下降。

值得注意的是，一些机型为降低成本，采用了较大的模具，但却为其配置了较小尺寸的液晶面板，并以“小尺寸”作为卖点进行宣传，显然这类机型并没有降低携带重量和机身体积，但却丧失了显示面积，可谓得不偿失。在选购笔记本电脑时，如果观察其液晶面板边框明显超出同尺寸机型，大家就要多留个心眼了。综合考虑，主流应用选择14英寸宽屏机型较为适宜。如果预算允许，还可选择配置独立显卡的13.3英寸机型，同时获得性能优势和便携性，这也是今年笔记本电脑的主要方向之一。

2.最近想买一台低价笔记本电脑，看到网上有很多报价不到3000元的机型，除了使用Celeron-M 520处理器外，外观及主要配置和同档其它型号产品并无差别，请问这样的低价笔记本电脑能买吗，有没有什么缺陷？

答：目前神舟、七喜等国内品牌都推出了2999元的低价笔记本电脑，它们所配置的Celeron-M 520处理器采用了Merom核心架构，无论主频还是二级缓存的规格都能满足主流应用，采用的模具也与同系列机型并无差异。当然为最大化降低成本，这类机型中有部分产品采用了非英特尔芯片组，使得整机性能略有下降，尤其是图形性能下降较为明显，不能满足在Windows Vista系统下开启Aero特效的最低硬件要求。但也有部分机型采用了943GML芯片组与之搭配，预算极低的用户也可以考虑。

这里需要提醒大家，在选购低价笔记本电脑时要注意，通常这类机型均不会带有无线网卡配置，因此在家中或校园网中要想进行无线上网操作，就需要额外选购无线网卡。而如果选购的笔记本电脑在设计时便没有预留内置无线网卡插槽，则只能通过PCMCIA无线网卡、Express Card无线网卡或USB外置无线网卡进行连接。而部分低价机型虽然预留了无线网卡插槽，但并没有预留天线，极大增加了无线网卡的安装难度。因此在选购时，应确定机身预留了内置无线网卡插槽，并已植入了天线，为后期扩充留有余地，或者直接选购价格稍高、带无线网卡的产品。



内置无线网卡才最方便，标配的产品是首选。

3.现在电脑卖场里出现了很多采用AMD双核处理器的低价机型，很符合我的预算，不知道是否可以入手。它们较采用英特尔处理器的产品差多少？买时有什么注意事项吗？

答：虽然在笔记本电脑市场上，英特尔具有绝对的强势地位，但AMD Turion 64 X2移动双核处理器在发布后，凭借较高的性价比优势，抢夺下了不少市场份额。在性能上，AMD Turion X2移动处理器较之同频率的T2xx0系列奔腾双核处理器略有不足，但采购价格却具有绝对优势。由于AMD Turion X2移动处理器的型号及规格有些混乱，选购时应尽量避免旧款制程产品。

表5中列出了目前AMD双核笔记本电脑的常用处理器，TL-52在制造工艺上采用的是90nm制程，现在多为低端机型选用，虽然二级缓存较大，但发热量也有所增加。TL-56有新旧两种制程的产品，旧制程产品同样存在发热量问题。TL-53及TL-55已升级为65nm工艺制程，但二级缓存减少为512KB，采购价格更低廉。此外，型号为TL-50的最低端处理器采用90nm制程，并只具备512KB二级缓存，尽管价格较低，但仍不推荐选购。

表5：市售中低端笔记本电脑常用AMD双核处理器型号规格

Turion 64 X2	TL-52	TL-53	TL-55	TL-56
主频	1.6GHz	1.7GHz	1.8GHz	1.8GHz
二级缓存	1MB	512KB	512KB	1MB
制造工艺	90nm	65nm	65nm	65nm/90nm
设计功耗	31W	31W	31W	31W/35W

除处理器规格有些混乱外，基于AMD双核处理器的机型在芯片组搭配上也有较多选择，其中多集成了显示核心，以便用于成本更低的机型。如表6所示，AMD Radeon Xpress 1250与NVIDIA GeForce 7000M/7150M为同级别产品，均提供了对高清视频的硬件解码技术，显示性能较英特尔的GM965有一定提升。而AMD Radeon Xpress 1100/1150及NVIDIA GeForce 6100M/6150M为同档产品，显示性能亦较945GM有一定优势。用户选购时，除应尽量查找高规格产品外，还应避免购买采用AMD的Radeon Xpress 200、SiS的SiSM760和VIA的K8N800A等较早期芯片

表6：市售中低端AMD平台笔记本电脑常用芯片组型号规格

集成芯片组	AMD Radeon Xpress 1250	AMD Radeon Xpress 1100/1150	NVIDIA GeForce 7000M/7150M	NVIDIA GeForce 6100M/6150M
集成显示核心	Radeon X700LE	Radeon X300	GeForce Go 7000	GeForce Go 6100
像素渲染管线	2	2	2	2
显示核心频率	400MHz	400/300MHz	350MHz/425MHz	350MHz/425MHz

组的机型，其显示性能普遍偏弱，不能在Windows Vista系统下开启Aero特效。

4.华硕的EeePC最近很火，它适合学生用户么？

答：华硕EeePC之所以引起关注，主要是因为其极低的价格和小巧易用的概念，同时华硕的品牌形象也有助于提升人气。不过需要注意的是，我们不应该将其作为简单的低价笔记本电脑来看。对于这款特殊的产品，学生用户在考虑是否购买前首选要认清其是否能够满足自己的使用需求。仅就性能而言，EeePC只可用于日常简单应用如文字处理、图片浏览、网络应用以及简单的媒体播放，并且最好是搭配其原装系统使用，因此不适合有专业用途的学生朋友选择。EeePC的体型非常小巧，续航时间也处于主流水平，因此非常便于在寝室、教室、图书馆之间往返携带，成为学习的一大助理。不过，也正是为了保证体型的小巧，EeePC仅采用了7英寸屏幕，一定程度上影响了使用感受，学生用户也需注意。



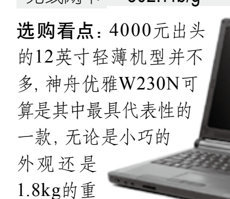
EeePC是相当独特的产品，学生在考虑选购之前首先应明确是否满足需要。

中低价位推荐机型一览

低价便携
神舟优雅W230N

参考价格：4398元

项目	配置
处理器	Pentium Dual-Core T2330
芯片组	GM965
内存	1GB DDR2 677
硬盘	120GB
屏幕	12.1英寸宽屏
显卡	集成GMA X3100
光驱	COMBO
无线网卡	802.11b/g



选购看点：4000元出头的12英寸轻薄机型并不多，神舟优雅W230N可算是其中最具代表性的一款，无论是小巧的外观还是1.8kg的重量都让人眼前一亮。这款产品采用奔腾双核处理器及1GB内存、120GB的配置，与其它品牌部分中端产品相近，整合的GMA X3100图形核心也可以满足日常需要。

双核独显
acer Aspire 4710G (4A0508Ci)

参考价格：4999元

项目	配置
处理器	Core Duo T2450
芯片组	945PM
内存	512MB DDR2 677
硬盘	80GB
屏幕	14.1英寸宽屏
显卡	Mobility Radeon HD 2400
光驱	COMBO
无线网卡	802.11a/b/g



选购看点：目前最具性价比的双核独显机型，处理器主频高达2.0GHz，独立显示核心也更新为支持DirectX 10特效的AMD Mobility Radeon HD 2400，无论是进行3D游戏抑或播放高清视频皆可获得较佳效果。当然，这也是一款“宝石”模具产品。

均衡配置
索尼VAIO VGN-NR23H

参考价格：6988元

项目	配置
处理器	Pentium Dual-Core T2330
芯片组	PM965
内存	1GB DDR2 677
硬盘	160GB
屏幕	15.4英寸宽屏
显卡	GeForce 8400M GT
光驱	DVD±RW
无线网卡	802.11a/b/g

选购看点：高主频的奔腾双核处理器搭配PM965芯片组，使整机性能保持主流水准。内置的GeForce 8400M GT独立显卡可应对绝大多数主流3D游戏，15英寸贵丽屏，在观赏影片和玩游戏时能带来更好的视觉体验。更何况，NR23H还有时尚的外观和实用的软件提供。

轻薄娱乐
联想 天逸 F31A-PT

参考价格：6899元

项目	配置
处理器	Pentium Dual-Core T2330
芯片组	PM965
内存	1GB DDR2 677
硬盘	160GB
屏幕	13.3英寸宽屏
显卡	GeForce 8400M GS 128MB
光驱	RAMBO（DVD刻录+DVD RAM）
无线网卡	802.11a/b/g

选购看点：这是一台采用标准双核独显配置产品，同时也是一款13.3英寸机型。作为一款以北京奥运作为主题的产品，其采用了革新的设计，无论是设计在转轴上的高保真音箱，还是独特的“一键飞梭”都尽显个性。蓝牙、红外线、摄像头和遥控器，诸多功能均包含其中。

娱乐佳品
华硕F8Sv F8H54Sv-SL

参考价格：7499元

项目	配置
处理器	Core 2 Duo T5450
芯片组	PM965
内存	1GB DDR2 677
硬盘	120GB
屏幕	14.1英寸宽屏
显卡	GeForce 8600M GT 256MB
光驱	DVD±RW
无线网卡	802.11a//g/n

选购看点：这款产品的价格有所超标，不过Core 2 Duo T5450+GeForce 8600M GT的搭配，也确实配得上这样的价格。加之内置的130万像素摄像头，使其成为一款不折不扣的娱乐机型。最重要的是，这是一款14英寸宽屏机型，较之同配置的15.4英寸宽屏要轻上不少。

注：此处所举推荐机型仅供参考，市场主流入门级学生笔记本电脑具体测试，请关注近期Mobile 360° 相关内容。



学生笔记本电脑购机进程检视表

笔记本电脑虽然便宜了不少，但对于学生来说购机仍是大预算，因此购机之前做好充分准备、购买时能够认真检查，才能做到有备无患。在这里，为了便于大家购机及检测，《微型计算机》特地提供了笔记本电脑购机进程表及备选机型对比表，以便有意购机的学生朋友做到心中有数，买到最合适的产品。

◆出发前准备

1.确定所要购买笔记本电脑的品牌、型号，并准备一到两款备选机型。 ☐
2.到官方主页了解所要购买笔记本电脑及备选机型的详细配置与近期市场售价（注意相关信息的发布时间）。 ☐
3.通过厂商800免费电话咨询所要购买机型及备选机型的供货情况、是否有促销活动、本地代理商联系方式及产品特色。 ☐
4.准备一张拷贝了Displaymate或Display X（屏幕坏点检测工具）软件、EVEREST（整机配置检测工具）、Battery Eater Pro或Notebook BatteryInfo（电池检测工具）、HD-Tune（硬盘测试软件）、KeyboardTest（键盘测试工具）与CPU-Z（处理器检测工具）等测试软件的闪盘和一张空白光盘。 ☐

◆购机前准备

5.到至少三家以上有该机销售的店面询问价格及具体配置（所购机型品牌的专营店不能错过）。 ☐
6.对比多方报价及附赠礼品，是否能开具正规发票，同时与自己之前所了解的信息进行对比。 ☐
7.选定价格较低、且信誉较好的商家（建议选择专营店购买）。 ☐

◆购机合同

8.与商家商定所购产品出现坏点时的解决办法（降价或更换新机）。 ☐
9.仔细了解商家所提供的购机协议（或类似销售合同），并将前面销售人员关于坏点、新机等承诺及赠品添加其上。 ☐

◆开机前检查

10.在商家主动拆箱前(永远不要自己拆箱)，仔细检查外包装箱的封口处是否有打开过的痕迹（包括包装箱底部）。 ☐
11.确认没有开启痕迹，打开箱子，通过箱内的装箱单清点所有配件（注意配件箱封口处是否有打开的痕迹）。 ☐
12.检查出厂编号和箱子上、以及主机背面的编号是否相同。 ☐
13.检查机身部分是否有划痕。 ☐
14.检查风扇散热口是否有灰尘等污垢。 ☐
15.检查机身底部脚垫是否有污垢，是否新涩（样机垫脚光滑缺乏新涩感）。 ☐
16.检查锁孔处是否有划痕磨损。 ☐
17.检查机身底部螺丝是否有拧过的痕迹。 ☐
18.检查键盘缝隙是否有污垢灰尘。 ☐

◆开机检查

19.确认机器预装的系统处于未解包状态（仅对预装系统的机型）。 ☐
20.进入系统后首先运行闪盘中Displaymate软件检测屏幕是否有坏点，如有意外按照事前商议方法解决（换机或降价）。 ☐
21.通过CPU-Z软件检测处理器、主板和内存的详细信息。 ☐
22.通过HD-Tune检测硬盘通电时间。 ☐
23.运行Battery Eater Pro检测电池充电容量与充电次数（也运行部分品牌自带的电池相应软件检测）。 ☐
24.利用KeyboardTest键盘测试软件检测所有按键是否正常。 ☐
25.运行EVEREST软件检视整机配置情况。 ☐
26.有条件的可运行一到两款系统测试软件，测试整机稳定性（如SuperPI）。 ☐
27.检测产品的接口是否可以正常使用（包括读卡器）。 ☐
28.运行视频文件或3D游戏，检查风扇噪音是否正常。 ☐
29.检查光驱的读盘能力及刻盘性能，可利用Nero CD-DVD Speed软件（读刻测试呈现的曲线越平稳越好），同时注意光驱有无异常噪音情况。 ☐
30.检查机身所有快捷键是否可正常使用。 ☐

◆收尾工作

31.就近安装常用工具软件。 ☐
32.索要厂商促销赠品。 ☐
33.索要商家承诺赠品。 ☐
34.交钱开票，注意开具发票是否注明了购机时间、机器型号、产品编码。 ☐
35.保修卡要加盖商家的公章，并将附联交由商家邮寄给厂商。 ☐
36.清点所有配件物品（质保卡、驱动光盘、用户手册等）及赠品。 ☐

注意：

1.《微型计算机》对此表保留最终解释权。
2.请按照表格步骤进行，逐项完成进程后，应逐个在各项目后打“√”。如果该项目实施中有问题，或与您的实际情况有出入，应立即采取相应措施解决。



2008春 学生笔记本电脑备选机型对比表

目前的笔记本电脑配置差异非常小，外观及其它方面也比较类似。不过，正是这细小的差异决定了产品的优劣。为了便于大家了解各个备选机型的异同，《微型计算机》提供了备选机型对比表给准备购机的学生朋友。

机型配置	细节参数	备选机型一	备选机型二	备选机型三
CPU	具体型号			
	标准频率			
	前端总线			
	二级缓存			
内存	频率规格			
	单条容量			
	内存条数			
	插槽数量			
硬盘	标准转数			
	缓存大小			
	接口类型			
主板	芯片型号			
	前端总线			
	内存模式			
显卡	具体型号			
	核心规格			
	核心频率			
	显存容量			
	显存频率			
	硬件解码			
显示屏	屏幕尺寸			
	标准分辨率			
光存储	安装形式			
	支持规格			
网卡	有线芯片			
	标准速度			
	无线型号			
	无线规格			
电池	电芯数量			
	电池容量			
	工作电压			
	标配数量			
外观	主机重量			
	旅行重量			
	主机尺寸			
其它	USB接口			
	IEEE 1394			
	蓝牙标准			
	摄像头像素			
	指纹识别			
系统	原装系统			
价格	官方报价			
	实际报价			
	售后服务			
	赠品			



请记住Email：315hotline@gmail.com

责任编辑：古晓轶 E-mail：ggxiaoyi@gmail.com

特别提示：发送EMail求助时，别忘了署名和留下准确的联系方式（手机或座机）。同时也提醒各位，请按照右边的格式发送EMail，在邮件主题中注明涉及品牌、求助大致问题，并在邮件中留下您的联系电话及姓名，这样将大大有利于我们的处理，也方便您的求助快速解决。

参考格式：

邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？

邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等

联系人及联系电话（非常重要）

从成立至今，MC求助热线栏目发挥的纽带作用，为很多读者协调或解决了在产品售后过程中与厂商产生的误会，并因此受到越来越多读者的喜爱和信赖。可是，当面对每天数十封的求助邮件时，MC感到了肩上沉重的责任和力量的单薄，为此，"315求助公告栏"不定期与大家见面，目的是希望将未能及时回复的求助公示出来，以期望得到厂商及更多方面的共同努力，而使问题得到妥善解决。

产品返修期有多久？

求助品牌：Razer

涉及产品：鼠标

四川88**51读者问**：我于2007年7月2日在成都购买了一个Razer 变色龙鼠标，今年1月10日发现鼠标不能正常使用，于是拿到商家处要求更换。商家说要退返至Razer代理，再由代理商发货回来，短则半个月，长则两个月以上。但作为一般家庭用户的我并没有备用产品，难道这段时间只有等吗？请MC帮我问问Razer，还有其他解决办法吗？

处理结果：厂商换新

Razer回复：经过我们了解，确实是因为代理商没有这款货品才导致他们无法为用户现场更换新品。另外，由于这款产品正处于换代过程中，我们可以给他换一个新的盒装变色龙鼠标，并安排立即寄到成都该经销商处，货到以后再通知这位用户直接去换新，时间应该不会超过一星期。另外，借贵刊将Razer的售后服务电话告诉各位MC读者：0755-61361025，大家有任何关于Razer产品的咨询也可以直接联系我们。

MC：*产品更新换代是自然规律，但在新旧交替的过程中，希望所有厂商都能将承诺的产品质保一保到底。*

笔记本电脑求助专区

求助品牌：三星

湖南读者贺杰问：我于2006年12月5日在湖南长沙恒德信息网络有限公司买了一台三星X11-KS01笔记本电脑。前几天，我不小心把它摔到地上，将光驱摔坏了。随后我拨打三星客服咨询，他们说更换光驱再加上人工费共计需要800元左右。请MC帮我找三星证实一下，更换光驱要收取800元的费用是否合理？

处理结果：报价属实

三星回复：按照三星的售后条例规定，这位用户的光驱损坏是由于非产品质量原因所至，因此我们接线员提供的800元价格是合理的。另外，用于此型号笔记本电脑的光驱有数种可选，价格各不相同，最高的是813元（包括人工费）。因此，我们建议用户直接送去三星在当地的维修站进行具体的询价。当地维修站的联系方式可查询三星官方网站http://www.samsung.com/cn，或拨打800-810-5858三星免费服务热线。

求助品牌：华硕

四川读者游涛问：我于2006年5月在成都购买了一台华硕A6JA笔记本电脑，在两年保修期内，电源适配器的线被我无意压坏使变压器被烧。随后送成都维修部维修，维修部回复说不能修，只能购买电源（450元）。请MC帮我问问华硕，在保修期内也不能免费保修吗？

处理结果：重新确认检测结果

华硕回复：请这位用户抽时间将适配器带到维修中心，我们将再对适配器做一下检测。如果只是因为断线造成适配器不通电，我们会跟这位用户协商，对断线部分做特例处理（接上断线部分，让适配器可使用）。如果是适配器本身的问题，以华硕现行的质保标准判断，属于保外维修，是需要付费的。华硕的7×24小时免费服务热线是800-820-6655。

GPU损坏不能维修？

求助品牌：七彩虹

涉及产品：显卡

兰州读者王学英问：我于2005年10月在兰州大维公司购买了一块七彩虹6600GT显卡，后在使用时出现花屏现象。送经销商处，说是因为显示芯片损坏，无法维修。我想通过贵刊求助热线栏目帮忙问问，看有没有其他解决办法？

处理结果：有偿维修

七彩虹回复：从用户的购买时间来看，该显卡已经过了质保期。但接到《微型计算机》的邮件转达，我们与客户沟通后，答应协助其通过兰州大维公司返厂进行有偿维修。400-678-5866是七彩虹的技术服务热线，有需要帮助的七彩虹用户也可以通过这种方式联系我们。

MC：*做"求助热线"栏目以来，我们常常能收到读者关于各类已过质保期的产品的维修咨询，如果厂商能试着在这方面为用户提供解决方案就太好了。*

责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com



台式机的突破口

卷土重来的电脑一体机(续)

上期《台式机的突破口——卷土重来的电脑一体机》一文，对电脑一体机产品发展趋势分化的情况进行了剖析。而近期备受关注的两款一体机产品，则再次证明了这种情况。

文/图 STone

在上期《台式机的突破口——卷土重来的电脑一体机》一文中，我们曾经明确指出了目前电脑一体机的两个主要发展方向。这两个方面分别是高端时尚路线和平价简化路线，即“时尚家居化”和“平价实用化”。这两个方向在外观、功能、配置等方面都存在天壤之别，针对的人群也完全不同，其代表厂商分别是索尼和神舟。近日这两家厂商均有代表性的电脑一体机产品推出，成为这种趋势分化情况的新代表。

价格：高高在上与震撼低价

索尼薄板电脑VAIO VGC-LB25，采用了笔记本电脑配件并拥有华丽时尚的外观，目前报价高达12988元。这款产品可谓电脑一体机树立“高端、简约、时尚、易用”形象的杰出代表，外观在延续L系列的同时变得更加精致时尚。而最近神舟的新款唐朝F100则报出了1999元的超低价格，打破了目前市场上电脑一体机的价格底线。VGC-LB系列与唐朝F100，一高一低之间让我们对电脑一体机的趋势有了更清晰的认识。

配置：高端移动与边缘产品

电脑一体机是在品牌台式机的基础上缩减产品体积，将主机与显示器融合。为此不得不采用更加紧凑的内部布局，采用笔记本电脑配件，以此来控制功耗和发热，保证产品的稳定工作。索尼VAIO VGC-LB25和神舟唐朝F100也基本符合这种风格，不过具体配置又存在明显差异。VGC-LB25采用的是深入人心的英特尔高端移动平台，符合其高端形象，采用的1GB内存、250GB硬盘及DVD-SuperMulti也是主流配置。而神舟唐朝F100采用的威盛C7-M处理器及整合主板的搭配算是边缘产品，256MB内存与40GB硬盘的配置也尚不足目前主流配置的一半。这样的配置用于普通办公、学习等方面只能说勉强入门，尤其是256MB内存的配置运行Windows XP系统都显得有些勉强。

侧重：时尚家居和平价实用

价格差异除了体现在配置上之外，还存在与外观、做工、软件、品牌、服务等各个方面。索尼VAIO VGC-LB25预装Windows Vista系统并拥有SoundFLOW趣味软件，同时还拥有130W像素摄像头、无线网卡及内置音箱。丰富的功能加上时尚的外观，构成了时尚家居产品形象。相对而言，以神舟唐朝F100为代表的低价一体机在各方面就精简不少，无论是软件还是硬件都比较简单，这也是情理之中。

表1：索尼VAIO VGC-LB25和神舟唐朝F100配置对比

处理器	Core 2 Duo T8100	VIA C7-M 1.5GHz
内存	DDR2 667 512MB×2	DDR2 667 256MB
硬盘	250GB SATA 5400rpm	40GB 7200rpm
主板	GM965	VIA VN800
显卡	整合GMA X3100	整合UniChrome Pro
显示器	15.4英寸宽屏（1280×800）	14.1英寸宽屏（1440×900）
光存储	DVD-SuperMulti	DVD-ROM
报价	12988元	1999元

最后

1999元的神舟唐朝F100可以算作是一个特例，而且付出的代价是明显差于主流水平的配置和性能，因此并不具备太多的市场意义。这一产品更多是一种形象的展示：“我们”可以作出更便宜的产品。而真正对这类一体机感兴趣的朋友，其实可以考虑其它采用主流配置、价格依旧低廉的型号。另一方面，尽管目前的电脑一体机仍大多采用笔记本电脑配件，但是随着新一代桌面平台功耗及发热量越来越低，采用标准桌面平台配置也不会造成太多的散热压力，相信这也能有助于后续平价一体机的出现。



大家伙遭"垂直"打击

新春硬盘 市场动向速描

作为主要配件之一，硬盘的价格波动较大。硬盘价格在经历了2007年第三季度的迅猛上涨之后，从2007年底开始，硬盘（特别是大容量硬盘）的价格逐步回落。价格上涨的主要原因是国家打击水货硬盘的力度加大，而当时又恰逢装机高峰，经销商人为地抬高硬盘价格，导致硬盘价格虚高。

文/图 考拉

价格上升半年有余—水货乃元凶

从短期来看，硬盘的价格忽高忽低，走势有波动，但其方式与成因与CPU、内存是不同的。CPU的价格主要靠Intel和AMD自身的调价进行，内存的价格则主要决定于供求的关系；硬盘的价格则在很大程度上受到国内打击水货力度的影响。从2007年第3季度开始，硬盘的价格因为国内打击走私硬盘的力度加大而开始彪升，此时又恰逢9月份装机高潮，经销商借助此机会哄抬硬盘价格，这就造成了2007年下半年硬盘价格的大幅度波动。值得注意的是，这次上涨，国内人为的因素起了主导作用。此次硬盘涨价风波过后，硬盘价格趋于平缓，并有逐渐下降的趋势。

技术或将诱导硬盘大跌—"垂直打击"在所难免

随着垂直技术的大规模采用，节后大容量硬盘的价格下滑速度可能会更快。垂直记录技术是2007年硬盘技术的革新，新技术的采用为今后几年之内硬盘的单碟存储密度的增加提供了技术保证。由于该项技术属于突破性的进展，可以预见的是，从08年第二季度起，大容量硬盘的供给将大大增加，，那么大容量硬盘有可能出现一次大规模的调价。此外，新技术的采用也会进一步降低中等容量的硬盘成本，主要是通过减少盘片数和磁头数来达到的。比如希捷最新推出的7200.11系列，其最大单碟容量达到了250GB，性能比采用水平记录技术的7200.9的单碟最大容量160GB有了显著的提升。以250GB的硬盘为例，7200.9系列需要双碟四磁头，而7200.11系列则仅需要单碟双磁头，成本优势非常明显。

用户最实在的选择

250GB——价格与容量的黄金分割点

无论从成本计算、实际使用还是用户接受度等方面来看，目前售价为480元左右的250GB硬盘无疑最能打动普通消费者的心。如今160GB硬盘主流价格在410元左右，而250GB容量比160GB多出56%，但价格却仅仅只比后者多出20%，性价比凸显。我们推荐大家购买希捷7200.11系列型号为ST3250320AS。它的特点是，采用了单碟250GB设计，平均传输速度明显高于其他250GB硬盘。不过不足的似乎，它15ms左右的寻道时间稍显慢。另一方面，320GB硬盘由于价格偏高，普遍在650元以上，因此并不建议消费者购买。

"高清用户"的最爱——500GB

对于"高清用户"来说，一块500GB容量的硬盘是必备的。目前市场500GB硬盘价格横跨区间较大。其中目前在性能上较为突出的希捷7200.11系列500GB硬盘售价为1000元左右。如果你不是特别在意硬盘传输速度，只想将硬盘作为存储使用，那么西部数据以及日立的500GB硬盘则值得考虑，售价格都在800元出头。MC

250GB以及500GB硬盘代表产品

品牌	型号	容量	参考售价（元）
希捷	ST3500320AS	500GB	999
	ST3500620AS	500GB	980
	ST3250310AS	250GB	475
西部数据	WD5000500AACS	500GB	800
	WD2500YS	250GB	510
日立	HDP725050GLA360	500GB	845

内存极品识别有方

编者按：超频爱好者都知道，要从众多市售硬件中淘到超频极品往往可遇而不可求。若是事先了解超频“极品”的特征，选中的几率势必大大提升。最近有位MC读者自称掌握了识别威刚红色威龙内存超频极品的“独门秘技”，在此和大家一同分享。



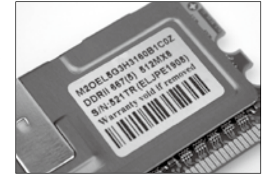
装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

热心读者 平生一笑：前段时间我打算升级内存，比较看好威刚红色威龙系列。然而网上众说纷纭，有网友反映威刚红色威龙内存的超频能力“大不如前”，部分威刚红色威龙内存的用户却声称买到了所谓的超频极品，并有图为证。其实，这都是内存颗粒惹得祸。对超频稍有了解的用户大多知道，内存的超频能力主要取决于所采用的内存颗粒。同一型号的内存不同批次所采用的内存颗粒往往不同，导致超频能力有较大差异，因此我等超频爱好者更乐于从普通内存中淘超频极品。

来到电脑城后，我发现威刚红色威龙系列内存身上的“马甲”（散热片）很难拆下（事实上，商家也不允许拆下散热片），这使得网上广为流传的极品内存颗粒编号识别方法完全派不上用场。后来和一装机商朋友聊天，得知还有别的方法可以了解威刚红色威龙内存采用了何种颗粒。威刚红色威龙内存的散热片表面贴有如图所示的防伪标贴，请注意第一排编号的第四和五位字母，代表的是内存颗粒的品牌。常见的有“HY”、“SS”、“EL”以及“AD”，分别表示Hynix（海力士）、Samsung（三星）、Elpida（尔必达）以及A-DATA（威刚），不同品牌的颗粒超频能力有所不同，具体表现为：

1.Hynix内存颗粒在新近出产的威刚红色威龙内存上比较常见，将电压加至2.2V亦能稳定运行，但是时序超频能力一般；曾有人将该DDR2 800内存在双通道模式下稳定超频至1066MHz（5-5-5-15@1T，2.2V），超频能力还算不错，值得大多数超频爱好者选购；

2.市场上采用Samsung内存颗粒的红色威龙内存并不多见，关于其超频能力的说法不一，但即便是目前所知的最好超频成绩也很难和前一种内存相媲美，甚至一些采用Samsung颗粒的威刚红色威龙DDR2 800内存只能稳定超至866MHz，因此不建议超频爱好者购买；



3.Elpida内存颗粒在早期生产的威刚红色威龙内存上比较常见，一些用户反映其超频能力一般，目前市场上已很难见到这类产品；

4.A-DATA内存颗粒是威刚找别家代工的，用户大多反映这类内存的超频性能良莠不齐；目前市面上采用A-DATA内存颗粒的内存较多，大家在选购时务必注意这类产品。

编辑点评：如今不少内存都身穿“马甲”或内存颗粒表面被重新打磨，通过内存颗粒表面的编号识别超频极品的老方法已经不再适用，这位读者提供的方法显然对于新环境下挑选内存极品很有帮助。**需要说明的是，以上方法只是读者的个人经验，尚未得到威刚方面确认，仅供大家参考。**同时，我们也欢迎大家提供更多关于正品识别或装机谈单的“独门秘技”，发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，一经采用会有稿费和礼品相送。

2008年《微型计算机》“装机365”栏目向你征稿

“装机365，365装机。”电脑硬件早就进入了微利时代，此时有些商家依靠特色、服务、规模等正规手段取胜，也有一些商家为了获得更高利润而去“捞偏门”。正因为如此，一年365天里，电脑城都在不断上演着“暗战”、“无间道”，也让初涉市场的消费者对“JS”惧之如虎。对于不熟悉市场的朋友来说，如何分辨正规商家和“JS”，如何寻找最合理的装机方式和识破最“阴险”的欺骗手段，都是需要仔细了解的。

对于在电脑城中装机的经验教训，相信只有亲身经历过的人才会有最真实、最深切的感受。而对于初级玩家，大多时候只能让身边的朋友言传身教，或者到一些论坛上寻找一些琐碎的经验，分神费力而且效率低下。不过作为最具分享精神的《微型计算机》读者，怎么会让“吃一堑长一智”的行为成为自我锻炼的途径呢，相信每一个热心读者都希望把自己成功或者失败的经验拿出来与其他朋友交流分享的。如果你是装机“老鸟”或者有自己的独特经验，那么《微型计算机》“装机365”栏目就是你的讲台。

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

在电脑城中逛一圈，你会发觉我们平时最常用的硅脂已经有了许多的"变种"。所谓掺石墨、铜粉、银粉的高效导热硅脂比比皆是，不过它们略显昂贵的价格也让DIYer退避三舍。假如你想体验一下这些"掺杂"硅脂到底有多高效，并且想自己亲自尝试一下动手的乐趣，那么不妨跟随我们一起来DIY高效的硅脂吧！

文/图 郭景希

小小硅脂名堂多

硅脂DIY独家技巧攻略

制作再精良的散热片直接和CPU接触也难免会有空隙存在，而空隙之间的空气是热的不良导体，会大大阻碍热量从CPU传导到散热器上。导热硅脂的作用就是填充CPU与散热片之间的空隙并传导热量。

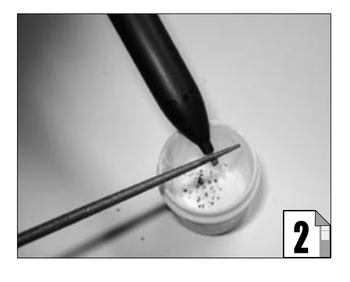
由于在导热效率上硅脂大于空气却依然小于金属间的传导，因此为了再进一步提高硅脂的导热效率，就出现了掺入银、铜、石墨细微粉末的硅脂，让这些导热良好的介质填充进空隙里，进一步加强接触面上的热传导效率。这些掺了"杂质"的硅脂效果非常好，尤其是在超频的时候将会带给你意想不到的效果。于是，有这样一些DIYer就开始了自己制造掺杂硅脂的摸索之旅。

掺石墨硅脂的制作

方法十分简单，我们需要找一枝铅笔，"B"数越高越好(铅笔的"B"即"Black"，"H"即"Hard"，一般来说，"B"越高说明含石墨量越高)。此外还要一把锉刀，齿越细的锉刀越好，这样磨出来的石墨粉末更细。最后需要盒装或者瓶装的硅脂，尽量别选注射器或牙膏状包装的硅脂，不方便搅拌，所需材料工具如图1。



削好铅笔，露出一截笔芯。接着在硅脂瓶上方用锉刀磨铅笔芯(图2)，用牙签将落在硅脂上方的石墨粉拌匀。如果在搅拌的过程中发现有比较明显颗粒状的石墨及杂质(如木屑)，要将其剔出以免产生不良影响。小颗粒的石墨可以不用管，石墨质软，在散热器扣具的压力下这些颗粒就会变成粉了。搅拌好后的硅脂呈灰色，石墨与硅脂的量的比例可以任意，当搅拌到你自己认为满意的程度就可以算完成了。

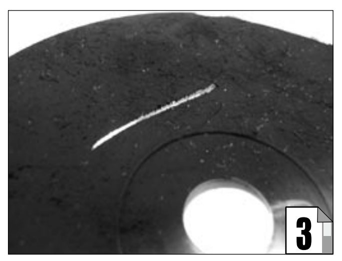


小技巧： 若是你发现自己的锉刀磨出来的粉末不够细的话，可以试着先在外面磨一部分石墨以填充锉刀间的部分空隙，再到硅脂上方去磨。这样磨出来的石墨粉末就会比较细了。

还有一种不算掺石墨的制作方法，但所掺入的物质效果与石墨大体相同，我们在此也将其归为一类介绍，这种掺杂的物质就是与石墨有异曲同工之妙的炭黑。

在日常生活中，炭黑十分容易获得。大家都知道，如果在蜡烛、打火机的火焰上方放一点遮蔽物，一会儿后遮蔽物的表面就会有一层炭黑。我们这里收集炭黑同样要用到这个办法。

随便用个扁平的东西，注意表面要干净，放置在点燃的蜡烛(有条件的读者使用煤油灯更好)上方。一段时间后，就可以看到盘片上有一层厚厚的炭黑了(图3)。接下来就看个人喜好了，可以刮下炭黑投入到硅脂中再搅拌或者是将硅脂和炭黑搅拌好后再将混合物收集起来均可。



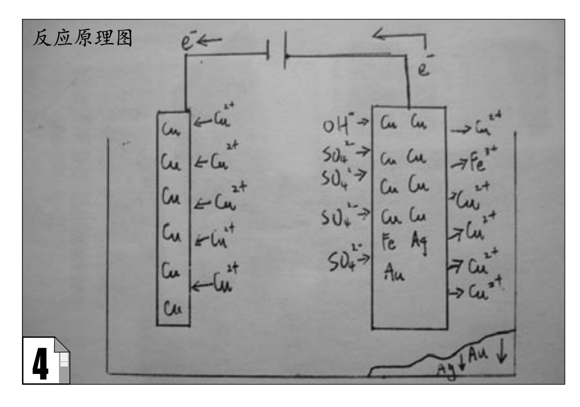
掺铜粉硅脂的制作

我们知道，在常见的金属中，铜的导热效率仅次于银。因此把铜粉掺入硅脂中提升导热效率也是可行的方法。

如果直接用锉刀磨铜的话，产生的颗粒会较大，不合要求。笔者在一次偶然的实验中发现了下文方法的可行性。该方法难度虽大，但操作起来的乐趣远非掺石墨的方法可比，效果也更好。不过这种方法实施起来有一定难

度，需要用到一些基础的电化学知识。

理论基础



电极反应一：阳极 Cu － $2e^-$==Cu^{2+}

阴极Cu^{2+} + $2e^-$==Cu↓

总反应方程式

$$Cu(粗) \overset{通电}{=\!=\!=\!=} Cu(精)$$

电极反应二（此时电极为惰性电极）：

阳极 $2OH^- - 4e^- == O_2\uparrow + 2H^+$

阴极 $Cu^{2+} + 2e^- == Cu\downarrow$

总反应方程式

$$2CuSO_4 + 2H_2O \overset{通电}{=\!=\!=\!=\!=} 2Cu + 2H_2SO_4 + O_2\uparrow$$

其中，反应一的速度要大于反应二的速度。

材料准备

两个铜电极。连接电源正极的铜电极称阳极，连接负极的称为阴极。阴极尽量选用较纯净导线中的铜，而阳极可以选择含杂质较多的铜。为了方便电极的识别，尽量给阴极和阳极使用不同颜色的导线，比如阴极导线用黑色就很好识别了。

电源。笔者使用的是一台旧PC电源上的+5V输出。其实只要是能供电的设备就行，电压在2V~10V之间，这样既可以保证速度，又可以保证安全。



胆矾。胆矾是$CuSO_4 \cdot 5H_20$（五水合硫酸铜）的俗名，蓝色晶体。在水中溶解后溶液呈蓝色。用来做电解液中的电解质。胆矾是一种十分常见的化学药品，在普通的化学药品商店里都有销售(图5)。

水。有条件的读者推荐使用蒸馏水，一般的自来水对反应有些影响。



容器。提供化学反应场所。不能选择金属容器，尽量使用玻璃杯、塑料或纸质的一次性杯子。

操作步骤

Step 1

将水煮沸去除溶解在水中的氧气，同时热水也可以更快溶解胆矾。最后制作饱和的硫酸铜溶液，容器底部还要留有一些晶体以防溶液中硫酸铜反应完。

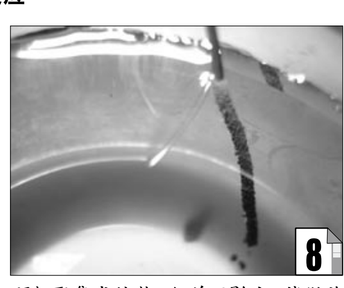
Step 2

将与电源连接好的铜电极放入溶液中，想办法固定。阳极的铜应该多一些，与溶液的接触面积越大越好。可以用很多铜并联起来，这样反应起来会快得多(图7)。



Step 3 通电反应

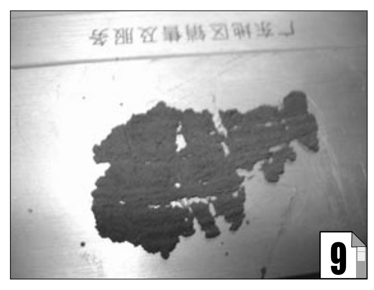
通电的瞬间可以发现阴极迅速变黑，这时是以原子形态析出的铜与水中溶解的氧气反应生成的氧化铜。一会儿后在阴极上开始出现暗红色的微小纯铜颗粒(图8)



颗粒聚集成块状，但并不影响，稍微施点力就变粉末了。

注意，如果看到本来没有溶解的胆矾消失了，应该及时补充。如果阳极的铜被溶解完或断掉了，一定要及时补上。反应一段时间后溶液中会出现一些不溶性杂质（悬浮物或沉淀），这就是俗称的阳极泥，其主要成分是Au（金）和Ag（银）。如果阴极和阳极同时冒气泡了，说明产生铜的反应都已经无法进行了，这时是在电解水。要将阴极取出了。如果觉得得到的铜不够，就把附着的铜剥下，将阴极放入溶液中继续反应。

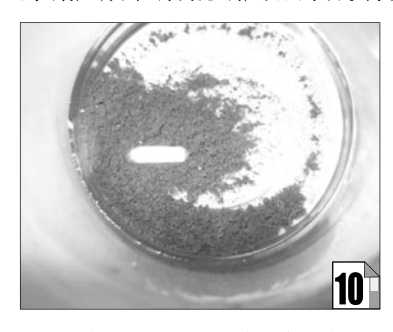
当阴极变得粗大蓬松时就可以停止通电了。从溶液中取出阴极时千万要小心，稍微有点大的震动，附着的铜都容易脱落。假如附着的铜真的脱落了，也不意味着一切


9

都失败了。可以将溶液倒出来，再加入大量水，溶解掉不溶物中的胆矾晶体。因为此时的不溶物是铜粉、金、银，都是导热效率好的金属。其中混合有未溶解的晶体，加入大量水溶解后再倒出，再加大量水，倒出。屡次反复，将不溶物洗干净。注意此时的水要用冷开水。取出铜，就可以进行下一步了。

Step 4 处理阴极

断开电源，将电极从溶液中取出。小心用吸水性好的纸张（餐巾纸或滤纸）吸去水分。再次提醒：附着其上的铜极容易脱落，做这些事情的时候动作一定要快。包好，使其隔绝空气自然干燥，以免铜在干燥过程中被氧化。直接加热更是万万不行的。此时的铜很细，加热很容易与空气中的氧气发生反应（图9）。如果杂质氧化铜过多，自然是要影响导热效率。


10

干燥后从阴极上剥一小块下来，用手指碾碎。如果发现铜粉比较粗大，应当重新来过。好的成品碾碎后在指间摩擦，手感应该像干燥的精面粉，细腻柔滑。如果铜在手中碾得不知了去向，那么就非常成功了(图10)。

最后将干燥的铜粉从阴极取下，碾碎投入硅脂中，搅拌均匀就完成了掺铜硅脂的制作。

> **注**：该方法在虽然比较复杂，又比较“苛刻”，成功与否还受到条件限制，对动手能力要求较高。但实际操作起来乐趣十足，效果也更好，相信DIYer一定会喜欢。

掺杂硅脂效果测试

为了测试DIY出来的硅脂的实际效果，笔者特意进行了一番测试。

测试平台

CPU: Socket 478 Pentium 4 1.8GHz OC 2.1GHz

主板：华硕P4P800 DELUXE

散热器：AVC龙骑士

测试时室温为9℃，关闭CPU散热器的风扇。分成5组测试，分别是：

1.无硅脂

2.普通硅脂

3.自制掺石墨硅脂

4.自制掺铜粉硅脂。

5.市售银硅脂

其中3、4测试所采用的硅脂中杂质与纯硅脂的比例大约为1∶5。

每组测试3次，结果取平均值。每次测试前都让CPU及散热器降温至室温。用软件使CPU负载达到100%，运行10分钟。在Windows下用主板附带的华硕AI Booster读取CPU温度，测试结果如下表。

	第一次	第二次	第三次	平均
无硅脂	54℃	54℃	53℃	54.3℃
普通硅脂	44℃	44℃	45℃	44.3℃
自制掺石墨硅脂	42℃	40℃	46℃	42.6℃
自制掺铜粉硅脂	39℃	38℃	41℃	38.3℃
市售含银硅脂	34℃	35℃	35℃	34.7℃

最后的测试结果表明，自制的石墨硅脂与铜硅脂能有效提升散热效率，基本达到了预期的目的。不过自制的掺铜硅脂相比市售的高价银硅脂在性能上仍有一定差距，这一方面是因为银的导热效率比铜更好，另一方面则是笔者所购的银硅脂中银粉含量也比较高，有效提升了导热效率。

写在最后

说到底，硅脂只是用于替代空气填充缝隙用的，其导热效率依然远小于金属与金属间的热量传导。于是无论你的硅脂多么高级，涂得太厚了反而容易造成导热效率下降。在涂抹硅脂的时候，我们其实只需涂薄薄的一层，最多两页纸的厚度就行了。

需要注意，还有一种硅脂，这种硅脂与导热硅脂的作用刚好相反，它是起隔热作用的，主要是工业上和机械上用到。笔者屡次在网上看到有人因买到这种硅脂导致CPU烧毁的痛苦经历。建议大家在购买硅脂的时候还是要在电脑城买，这样就不会买到隔热硅脂了。在机电配件市场还是有可能会不小心买到的。

最后要提醒大家，由于石墨与铜都是电的良导体，因此这种自己制作的硅脂就具备了一定的导电能力，千万要注意在使用过程中切勿将其涂抹或溢出在主板电路、CPU插槽以及CPU针脚电路等关键部位上，以免引起短路甚至烧毁硬件的危险。没有经验的玩家请在有经验的人的指导下使用掺杂硅脂，以免引起不必要的麻烦。

责任编辑：夏　松　E-mail：xias@cniti.com

不知道是iPhone不适合国内用户习惯，还是国内玩家对其有些“水土不服”。大家纷纷反映iPhone在使用过程中存在这样那样的问题，不少读者还直接来信找到我们的智能手机板块负责编辑寻求帮助。因此，为了帮大家省事，我们特地组织了这一篇“iPhone问题一箩筐解决之道”，从多方面收集到了大家在玩iPhone时最常遇到的问题和大家公认的解决方法，希望能为把玩iPhone的你解决燃眉之急。

文/图 @iPhone@

iPhone问题一箩筐解决之道(下)

玩转掌中苹果，驯服iPhone

编者注：本文作为《iPhone问题一箩筐》专题的进阶篇，我们将针对把玩iPhone过程中会遇到的一些相对“麻烦”的问题进行相关解答，目的是让你能玩转iPhone。

iPhone小补贴：怎样拿出SIM卡？

在耳机插孔旁边有一个小孔，用一个回形针向里用力顶进去，会有个卡托盘弹出来，与电脑关机时打开光驱的方法类似。



Question 1：为什么有的机器会黑屏、声音小？

其实，iPhone新机的外面有一层塑料薄膜的包装，要撕掉才能正常使用。可是有些玩家出于爱惜机器的目的，往往不愿意撕掉这层保护膜，这样就会挡住扬声器和话筒，妨碍感应探头，导致各种奇怪现象的产生。看来，“过分爱惜”也不一定能达到想像中的目的呢！

Question 2：为什么收到的中文邮件是乱码？

由于苹果操作系统自身的原因，iPhone中的中文邮件需要特殊编码才可正常显示。对国内玩家来说，Windows发出的邮件通常是GB2312编码，而Mac OS X默认的却是UTF-8编码。iPhone内部采用的正是Mac OS X操作系统内核，当然沿袭了该传统。邮件中的中文乱码就是GB2312编码的邮件经由UTF-8解码后的结果，这个问题目前来说仍然处于无解状态。要么你就只能在Windows下使用UTF-8编码邮件，要么就得等待苹果发“善心”，使其邮件服务程序支持GB2312编码(就像让Safari支持中文编码一样）。

iPhone小补贴：iPhone的电池能用多久？电池用尽可以更换吗？

官方的回答是完全充电300~400次，也就是大约两年的使用时间。至于具体多少，只有时间才能检验了。电池用尽后可以更换，苹果官方提供更换电池服务， 不过收费大约在86美元左右。当然，你也可以自己动手，但是拆机需要相当技巧和适当的工具，不建议一般玩家自己动手。

iPhone小补贴：可以使用蓝牙吗？

可以，不过只能使用蓝牙耳机打电话(单声道)，不支持A2DP，也不能与其它蓝牙设备通讯。

Question 3：为什么有时候出现了符号，但不能连接互联网？

出现这个符号，只是表示已经成功连接到AP，但并不表示一定可以上网。如果AP采用DHCP方式管理接入点，那么通常就可以上网了，如果AP只是作为无线交换机使用，则必须手工设置IP等信息才能上网。如果AP作为交换机使用，虽然也可以用DHCP方式获得地址，但是得到的地址是假的（192.16.0.x），无法连接互联网，必须手工设置IP地址(比如172.168.2.x)才能正常使用。

iPhone小补贴：怎样关机？

正常关机：按住上面的“Sleep”键几秒钟后，会出现一个红色的关机滑块，滑动即可关机。

强制关机：同时按住上面的“Sleep”和下面的“Home”键，大约10秒左右会关机，相当于拔电源。

iPhone小补贴：为什么充电时电池图形总是显示差一点才满，而状态条已经显示插头了？

这个问题苹果官方解释说是软件显示的小问题，不影响使用。插头表示电池已经充满，不再对电池进行充电，转入直接使用外部电源。

Question 4：怎样设置Wi-Fi上网？

Wi-Fi是无线上网的一种方式，iPhone支持的是802.11b/g协议，最高速率54Mbps。绝大多数情况下，AP会自动为接入用户分配一个IP地址，同时告知该用户有关的网络掩码及默认路由，这时候需要使用iPhone的DHCP方式配置。另外一种比较少见的是AP仅仅作为一个无线交换机，在这种情况下，需要用户手工设置IP、掩码及路由，这时候需要使用iPhone的Static(静态)方式配置，而设置的有关信息需要向AP提供者了解。前一种AP相对简单，而后一种类型的AP配对稍微要麻烦些。

AP通常会要求接入者进行身份认证，认证有很多种类型，iPhone只支持其中3种：WEP、WPA和WPA2。有关AP的设置信息需要向AP的提供者了解。了解了AP的情况后，就可以开始在iPhone上配置使用了。



图1

其中的每个条目表示一个接入点，如果接入点要求认证，会在条目上出现一个带锁的标记。

1.选择AP

进入"Settings"→"Wi-Fi"，iPhone会自动搜索区域内可见的接入点，如图1所示。

2.使用DHCP自动配置

先点击一次需要使用的AP，在该AP左面会出现一个勾，表示当前选中的AP。默认情况下iPhone自动选择DHCP方式尝试连接，如果AP要求认证，会弹出密码输入窗口，输入密码就可以了。成功后，在屏幕的左上角出现Wi-Fi连接标志，表示成功，该连接符号会随信号强度变化而变化。

3.手工配置

如果连接的AP仅作为交换机使用，就需要手工设置IP等信息。此时，先点击需要使用的AP(使其左侧出现勾)，然后点击AP右边的符号，进入AP设置屏幕(图2)。

由于我们需要手工设置信息，因此点击"Static"选项，出现图3所示的设置界面，在此可以设置Wi-Fi连接的相关参数，比如IP地址、SSID等信息(图4)。

4.设置隐藏的AP

如果用于上网连接的AP不允许被客户端自动搜索，这时候可以手工设置。点击"Others"，出现图5所示界面(图5)。

在Name输入AP的准确名称，然后点击"Security"，出现认证界面(图6)。选择指定的认证方式，然后按自己的实际需要输入认证信息，完成后点击"Other Networks"按钮回到Wi-Fi菜单就设置好了。

5.设置Proxy(代理服务器)

在一些情况下，我们需要通过代理服务器方可正常连接互联网，在iPhone上设置代理服务器与在PC上的操作并无太大的不一样。

在AP设置屏幕的最下面有"HTTP Proxy"设置参数选项，"Off"表示关闭，"Manual"表示手工设置，"Auto"表示自动设置。这里只着重讲一下手工设置即可(自动设置一般只有在局域网才能见到，如果要配置，请咨询局域网管理员)。点击"Manual"，出现图7所示的设置界面。

按照要求填入代理服务器的信息：

"Server"＝服务器域名或者IP



图2



图3



图4

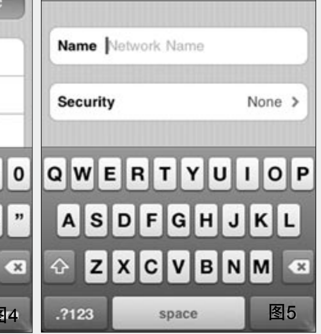


图5

设置好相关信息后，点击"Wi-Fi Networks"即可使设置生效。

“Port” = 服务端口

部分代理服务器要求身份认证，这时候需要打开身份认证：

“Authentication On” = 打开认证
“Username” = 认证用户名
“Password” = 认证密码

设置好后按 “Wi-Fi Networks” 按钮生效。



图6 图7

Question 5：想尽了一切办法，但是都不能把SIM卡中的联系人导入iPhone？

要想将SIM卡的号码导入iPhone，目前还没有直接的方法可以实现。这里教大家一个小诀窍：先用普通电话把SIM卡号码导入Outlook，然后用iTunes把Outlook的号码同步到iPhone上即可。



iPhone小补贴：可以收发彩信吗？
不直接支持，但目前借助第三方软件已经可以实现。

Question 6：通讯录根本无法实现中文排序，非常非常麻烦，怎么办？

笔者的解决办法是——自己加英文！方法是在First(名)写全名，然后在Last(姓)写拼音缩写，最后把显示设成 “First, Last”，把排序设成 “Last, First”，这样看起来就很好懂，而且实现了排序的目的。另外，也可以考虑用第三方的检索软件。

iPhone小补贴：iPhone支持什么样的视频格式？
iPhone所支持的视频格式与iPod是一样的，也就是就是H.264编码的视频。所有可以在iPod上正常播放的视频也同样可以在iPhone上播放。

Question 8：为什么用iBrickr无法卸载Installer的软件？可以两个同时使用吗？

iBrickr和Installer各自只能管理通过自己安装的软件，不能互相交错，也看不到对方安装的软件，建议选定一种不要随便换。如果真要同时使用两种，至少要保证不在两边重复安装同样的软件。

Question 7：在待机状态下收短消息后，却显示不出相关联系人的姓名，怎么回事？

这是电话号码匹配的问题。由于收短信时号码通常是 “+86” 开头，而通讯录里通常是没有 “+86” 的，iPhone的软件目前不能自动识别匹配，因此会导致无法找到相关联系人的错误。目前最好的办法是用打过补丁的 “AppSupport” 来只匹配后几位号码。将软件解压后放到iPhone的 “/System/Library/Frameworks/AppSupport.framework/” 目录中，覆盖原来的文件（确认有Execute属性），重启动之后即可生效。

iPhone小贴士：怎样删除系统文件？
你疯了吗？不过如果你真想删，用Mobile Finder到 “/Applications” 里面去看看吧。每一个.app目录就是一个软件。删除后重启就可以了。提醒一句，这样做的后果自负！

Question 9：为什么用WinSCP等把软件复制到“/Applications”目录后运行白屏，然后就直接退出了？

因为Windows下的文件没有运行属性，上传到iPhone后需要手工添加属性。用“Mobile Finder”找到需要改属性的文件(一般与软件目录同名，只是后面没有.app后缀)，然后把属性的“Owner/Group/everyone”都改成“Read/Execute”。如果用SSH，则需登录后输入：chmod 555 文件名。

Question 10：如何才能制作iPhone截图？

安装“BSD Subsystem”和“openssh”，另外需要下载截图软件，并将其放到“/usr/bin”目录。然后用SSH登录到iPhone，输入“/usr/bin/screenshot”，会将当前屏幕保存到“/tmp/foo_0.png”。新截图会覆盖旧截图，所以每次截图后要记得把截图拷贝出来。

iPhone小贴士：程序无响应了怎么办？

按住Home键，保持8秒钟以上就会强行关闭程序，并返回主菜单。如果还是退不出，则可以强行关机。

iPhone小贴士：装的软件太多，主菜单显示不了怎么办？

建议安装“SummerBoard”或者“Dock”，前者可以允许主菜单上下滚动，后者在屏幕右下方添加一个黄色光环，按住会列出所有安装的软件。

支持关机闹钟吗？

不支持。iPhone就像一台真正的电脑一样(事实上也差不多)，关机相当于关掉了电源，所有设备全部停止工作。

Question 11：自定义铃声总是无法成功，就是有些铃声可以选取，但是没声音。如何解决iPhone自定义铃声的相关问题？

1.铃声验证程序的补丁

首先给iPhone的铃声验证程序打上补丁，该文件压缩包是MeCCA.zip，大家可以在网上搜索下载。将其解压后放到“/System/Library/Frameworks/MeCCA.framework/”目录里，替换掉原来的文件(检查文件属性，一定要有Execute属性)，重启动之后即可生效。

2.自定义铃声的制作方法

铃声需要用iTunes转换成.m4a（AAC）格式，然后名字改成“铃声名字<空格>.m4r”。其中<空格>是一个空格字符，就是说在.m4r之前加一个空格。例如“Love is Blue.m4a”就需要改名成为“Love is Blue .m4r”。这个空格非常关键，它是补丁用来判断是否需要采用AAC格式的依据。改好后上传到“/Library/Ringtones”目录中，立即就可以在“Settings”→“Sounds”里面查看和使用了。

3.管理铃声空间

由于“/Library/Ringtones”位于系统分区，空间只有300MB，如果想存大量的铃声就比较困难了。我们可以把铃声移到用户分区，然后在系统分区中用符号连接指向用户分区。操作方法如下：

用SSH登录到iPhone(或者用MobileTerminal)，然后输入以下命令(注意仔细检查后再输入，千万别不小心把系统文件误删除了)。

mkdir ~/Ringtones （在用户分区建立铃声目录）

cp -r /Library/Ringtones/* ~/Ringtones （把所有铃声复制到用户目录）

rm -rf /Library/Ringtones （删除系统分区的铃声目录）

ln -s ~/Ringtones /Library/Ringtones （将系统分区的铃声目录指向用户分区）

此过程不需要重启，改动立即生效。以后添加铃声既可以加到“/Library/Ringtones”，也可以加到“/var/root/Ringtones”，结果都一样，都实际存放在“/var/root/Ringtones”目录中。

4.怎样定制音效文件？

音效文件是AIF格式的，可以用QuickTime Pro转换，然后改名成.caf，上传到“/System/Library/Audio/UISounds”目录中。要注意，iPhone的音效是有特定文件名的，比如收到短信的音效是“sms-received1~6.caf”，要用自己的铃声替换其中某个铃声，随便添加文件是没有效果的，必须要按照这个规范来改名。

拥有更高的性能、更低的发热量以及更强大的超频能力，P35主板成了多数玩家的不二选择。然而使用的人多了，各种各样的问题也随之而来，"网络断流"、"二次启动"和IDE芯片兼容等问题困扰着不少P35用户。

文/图 NOVA

让P35更"听话"

微星MS-7345系列主板使用心得

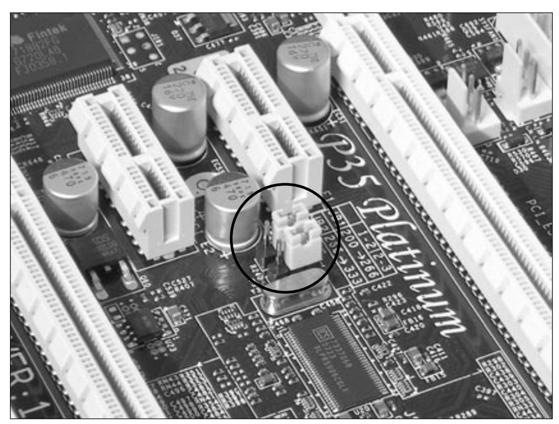
在主流价位的P35主板产品中，微星的MS-7345系列主板（常见的型号包括P35白金版、P35 Neo2-FR等）是很具有代表性的。笔者将以这一系列主板为例讲述一下使用心得，也希望能起到一个抛砖引玉的作用，启发更多的其它P35主板用户解决自己遇到的问题。

超频篇

"二次启动"可以说是目前多数玩家在使用P35主板的最大问题，如何解决这个问题是一个值得研究的活，套用一句广告语——我们的目标是：没有二启！

"二次启动"原理分析

"二次启动"是普遍存在于P965、P35、X38等Intel主板上的一种问题。通常表现为，电脑在超频后每次开机一秒钟左右时，突然自动关机，停止响应。而过几秒钟后，电脑又再次正常启动。其实"二次启动"的现象在Intel的官方解释中叫"Full Reset(全复位）"。关于"Full Reset"的详细介绍请参考本期"技术广角"栏目里《P35主板频频重启为哪般？——探索主板启动的"熄火"之谜》。



神奇的超频跳线

事实上，"二次启动"并不会对硬件造成物理损坏，但电脑如此反复启动却使不少玩家非常不快。那么有无解决的办法呢？有！笔者在使用P35 Neo2-FR中发现，在BIOS中将"Cell Menu"选项中的"PCI-E Speed Controller"设成4x就可以防止"二次启动"。这其实就是使主板开机时，让北桥芯片少一个检测PCI-E设备的动作，从而骗过芯片组。并且这样做实际上设定的是主板上第二条PCI-E x16插槽的带宽，完全不会影响显卡的性能，只是主板上两个PCI-E x1插槽将会处于瘫痪状态，因为P35最大只支持20条PCI-E信道。以上是不超频时对"二次启动"的解决办法。但超频以后，"二次启动"又怎么解决呢？

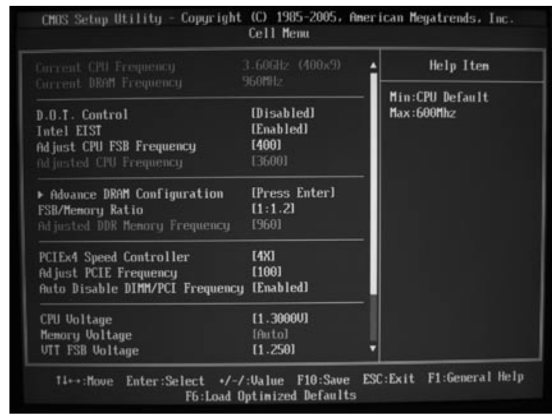
此时我们需要做的另一件事是调整内存分频。只有锁定前端总线频率和内存频率的比值达到某个特定的数值才能够让芯片组认为系统工作状态正常，从而一次性启动成功。具体的比值根据CPU外频和内存默认频率不同可能有差异，笔者建议可以将每个内存分频选项都试一试，从而找出那个避免"二次启动"的数值——即便是和"Auto"相同的比值也值得尝试一下，这就是为了让芯片组启动时少一个检测步骤。这几乎是所有P35主板防止"二次启动"的共同对策，使用其它品牌主板的玩家也可以尝试一下。

应用实例一：Core 2 Quad Q6600（333MHz×9=3.0GHz）+ DDR2 800

Core 2 Quad Q6600超频3GHz应该是很轻松的目标，对于芯片组和CPU来说都没有什么压力。但超频后依然有"二次启动"现象。这时候就不能守着标准内存分频了，进CMOS把FSB/Memory Ratio设定成1:1.25，让内存工作在DDR2 835下，保存退出，"二次启动"消失。但随着外频的进一步提升，从370MHz外频开始，设定PCI-E 4x以及内存分频的方法也会失效，这怎么办？对很多酷睿2处理器来说，400MHz外频也仅仅是刚起步。难道就没办法了？有！

突破400MHz

我们都知道微星P35 Neo2-FR在显卡插槽的下方有两个超频硬跳线，可以直接超频CPU并避免FSB Strap（FSB Strap指当前端总线到达一个档位后，芯片组将重新调整前端总线上的指令延迟等，即虽然频率有所提高，但性能反而会因此而有所下降，这是一项针对芯片组自身的保护措施），说明书上已经写明了什么样的跳线方法代表什么外频。但是说明书上并没有写拔掉这两个跳线会怎么样。现在笔者告诉你答案：硬超处理器外频400MHz。

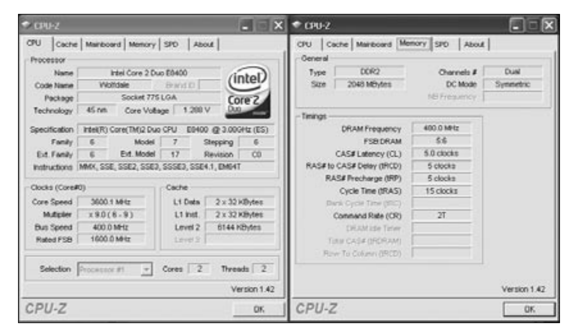


拔掉跳线帽，可供选择的外频范围只有400～600MHz了。

首先你需要更新BIOS到1.76，因为在老版本上有一个高频时内存性能下降的Strap。然后不要急着拔掉跳线，先确定你的处理器外频可以突破400MHz，调试好你需要的电压值，保存。重新进入BIOS，把CPU外频改成默认频率，再次保存，关机。现在你可以拔除两个跳线帽了。因为主板将会记住你在默认频率上上调了多少数值，而不是记录你的实际数值。如果你把Core 2 Duo E6300超到500MHz外频，此时直接去除跳线帽的话，再次开机的外频将从400MHz累加，也就是634MHz，这时候哪怕是万里挑一的好“体质”的处理器也开不了机了。所以你只需先提高电压等参数，去除跳线帽直接以400MHz开机，再从这个基础上累加。这样做的目的是，一直到500MHz为止，你都可以避免“二次启动”。

应用实例二：Core 2 Duo E8400（400MHz×9=3.6GHz）+ DDR2 800（超频至DDR2 960）

Core 2 Duo E8400超到3.6GHz非常容易。可惜笔者这颗CPU不能在默认电压下超频至400MHz外频。没关系，先调整好各个参数，将外频改回默认，内存参数设置为AUTO，保存退出。拔掉两个跳线，系统直接以400MHz外频开机，POST画面显示DDR2 800，没有二启。不过进入BIOS以后，AUTO的数值却是1:1.2，也就是DDR2-960，但开机的时候一直是1:1。于是笔者猜想1:1.2这个内存分频比值也能解决“二次启动”问题，且内存性能也可提高，于是设到这个数值再尝试开机，果然没有二启。3.6GHz的Core 2 Duo E8400+ DDR2 960超频完成，EVEREST内存性能测试成绩近万。



前端总线和内存整体效能提升的超频方案

CPU/内存篇

除了主板本身以外，超频最关键的要素就是处理器和内存了，所以这两样必定得好好挑选一番。虽然说起来总是一分价钱一分货，但选择起来还是有些小技巧的，尤其是我们今天希望为大家解决“二次启动”的问题，这和处理器、内存也有相当大的关系。

CPU

虽然微星MS-7345系列主板的超频能力相当出色，但正如我们上文所介绍那样，当处理器在370～399MHz的外频范围内会遇到不能解决的“二次启动”问题。那我们需要知道哪些处理器在超频时可以放心地避开这个区间。笔者就自己使用过的处理器做了一个归纳。大家可以看到不同档次的酷睿2处理器在超频时，外频大致的稳定频率和极限频率，以此让大家各取所需，在远离二启区间的前提下选出适合自己的处理器。

型号	外频(MHz)稳定	外频(MHz)极限
Pentium Dual-Core E2140	350	400
Pentium Dual-Core E2160	333	360
Core 2 Duo E4300	333	375
Core 2 Duo E6300/E6320/E6550	400	500
Core 2 Duo E6600	333	400
Core 2 Duo E8400	400	450

笔者超频酷睿2处理器的心得，仅供参考。笔者一般将CPU电压设置在1.25至1.325V时，就可以达到表格中外频稳定的频率，而当CPU电压设置为1.325至1.4V时，可以达到表格中外频的极限。

内存

通常来说，低外频高倍频的CPU如Core 2 Duo E4300并不需要太好的内存也能满足1:1分频下的超频需求，但影响P35“二次启动”的一个重要因素就是内存分

频，所以我们常常需要在超频的时候调节不同的分频比值，因此一对拥有良好超频性能的内存是超频必备的。

镁光D9系列颗粒一直是超频玩家的最爱之一，D9系列内存的价格也早随着内存降价的狂潮而一泻千里。目前很多单条2GB的内存都采用D9颗粒，如D9FTB（俗称大D9）的金士顿2GB DDR2 667以及早期版本的金邦2GB白金DDR2 800等。



镁光自家的Crucial内存也是不错的选择

设置篇

虽然P35主板早已在玩家群体中普及，笔者还是常常看到一些并不复杂的问题被很多新手朋友反复提起，或者一些容易让人糊涂的事情让老玩家也觉得棘手。所以我们收集了一些在P35主板上普遍存在的问题，供大家参考。

Q：对于P35 Neo2-FR，我应该使用哪个版本的BIOS？是最新的1.7正式版吗？

A：在国外微星官方论坛常常有很多beta版BIOS放出，玩家们对每个新的beta版也很热情，笔者建议可以使用那些比较新而且被玩家们广泛验证过的beta版BIOS，如1.77（其实是1.7beta7的简称，下同）、1.83等等。它们常常具有同期正式版BIOS所没有的改进。要知道，正式版BIOS也不一定比beta版更加优秀和稳定。

Q：不少P35主板没有提供Windows下更新BIOS的工具，我也没有软盘驱动器，怎么才能更新那些beta版BIOS呢？

A：虽然我们可以通过某些办法在Windows XP下自由更新BIOS，但相对来说，在Windows XP下更新BIOS并不安全，容易导致系统不稳定。如果你没有可以启动到DOS的软驱，USB闪存盘也是个不错的选择。你可以去寻找USBBoot这个工具软件，它可以很方便地帮助你制作USB闪存式的DOS启动盘。

Q：我刚装好系统，接着装Intel芯片组驱动，装完重启进桌面就死机了，这是怎么回事呢？

A：你是不是用了USB接口的键盘和鼠标？那你看看直接按一下电源开关，机器可以正常关机吗？这不是死机，而是南桥的USB控制器没有安装成功，所以你的USB键盘和鼠标都失效了，无法进行任何操作。很奇怪的是，Intel某几个版本的官方芯片组INF驱动安装好之后，ICH9的USB控制器会显示一堆问号，导致所有USB设备全部失效，这时候只能用PS/2接口的键盘或者鼠标进入设备管理器，删除所有带惊叹号的USB控制器然后刷新硬件设备就行了，系统会重新找到USB控制器并将驱动安装正确。这并不是某款主板的问题，至少笔者曾经在微星P35白金版和富士康G33上看过完全相同的现象，希望Intel的最新驱动已经修正这个BUG。

Q：为什么我用EVEREST查看CPU说不支持C1E节能技术？BIOS里也没有可打开的选项。

A：对于MS-7345这样没有C1E选项的主板，使用RightMark CPU Clock Utility这个工具就可以自由打开或关闭C1E，不过这是一款共享软件，过期未注册的话相关选项卡就会被隐藏。其实，EIST在效果上和C1E相差不大，对节能有要求的朋友可以选择打开EIST。

Q：为什么我在BT下载的时候偶尔速度会降到0？拔掉网线甚至会让系统假死，过几分钟才能操作。

A：首先请保证更新到最新的主板驱动以及Realtek网卡驱动。系统假死一般来说是主板驱动BUG造成的。如果网络断流问题依旧存在，请尝试用别的ADSL拨号软件或者使用路由器。多方证据显示Realtek千兆网卡的这个问题和Windows XP自带的拨号程序有关，笔者使用路由器+局域网以后也没有再看到这个BUG。

Q：我在P35 Neo2-FR主板使用IDE刻录机刻数据一切正常，但刻CD会爆音（会发出“趴趴”的不正常声音）、刻系统安装ISO会复制文件出错甚至刻游戏ISO会黑屏。这是不是板载的第三方IDE芯片兼容性不好？

A：同样请先更新BIOS，然后打开设备管理器，看看你的IDE刻录机名字后面是不是带有SCSI CD Rom字样？如果确实如此，你应该还可以在“SCSI和RAID控制器”下面找到名为Marvell 61xx Marvell RAID Controller的设备，说明这块板载芯片已经给装上了SCSI驱动。现在你可以为它手动更新驱动程序，重新选择Windows自带的“标准双通道PCI IDE控制器”驱动就好了。如果你在Marvell芯片提供的那个蓝色SATA接口上连接了SATA刻录机也可能遇到相同问题，用这个办法同样能解决。

以上仅是笔者在使用微星MS-7345系列主板并结合了其它P35主板的一些心得体会。实际上，因为品牌的不同，各家P35主板的问题也不尽相同，这里仅是冰山一角，希望大家能结合本文的思路，很好地解决自己遇到的问题。

经验大家谈 Experience



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

解决终极解码的反交错涂黑问题

文/图 Five



上一期《微型计算机》介绍了用“终极解码 2008新年版”解码VC-1高清视频，于是笔者立即安装了该软件。安装完成后打开解码中心进行编解码器的设置，发现在“H264视频解码器”和“VC-1视频解码器”右侧有两个被涂黑的选项（如左图所示），这里本应显示“禁用反交错”，该如何让它恢复原貌呢？

原来，该问题与桌面主题有关，当选择一些特定主题时就会出现这种情况，例如番茄花园3.4版自带的部分主题。只要取消或换为其它主题就能解决该问题。如果你既想使用当前的桌面主题，又想解决反交错涂黑的问题，那么可以下载“CodecsCenter.exe”补丁，覆盖“终极解码 2008新年版”安装目录中的相同文件即可。下载地址：www.silu.info/attachment.php?aid=289841。

拔掉主板上的闲置数据线

文/吴　俊

我的电脑配置为：捷波HA02-GT主板、Athlon 64 X2 4000+处理器、DDR2 667 1GB内存、七彩虹Radeon 2600 Pro显卡和希捷7200.9 160GB硬盘。电脑每次开机自检时，屏幕都会出现“detecting arrange…”的字样，而且在此停留2~3分钟后才能进入系统，慢得让人无法忍受。重新安装操作系统，也没有解决问题。

从提示来看应该RAID设置方面的问题，但检查CMOS中的RAID设置，已经设定为关闭，同时电脑也只有一块硬盘，不存在RAID故障的可能性。再更换了硬盘的SATA数据线和电源线，故障依旧。这个奇怪的问题难倒了我身边所有的电脑高手，没有一个人能够给出问题的答案。

事隔数天之后，我突然想到了主板上还有一根闲置的IDE数据线。我的光驱被同学借走了，但数据线并没有从主板上拔下来。我怀疑自检程序在检测那根数据线上的设备时，等待设备返回的Ready信号，导致较长的等待时间。想到这里，我当即打开机箱，拔下那根可疑的IDE数据线。当我再次开机时，问题果然不再出现了。

这个问题虽然困扰了我很长时间，但也让我明白了一个道理：不要把多余的连接线留在主板上。

教你超频Radeon HD 3650

文/图 Saber

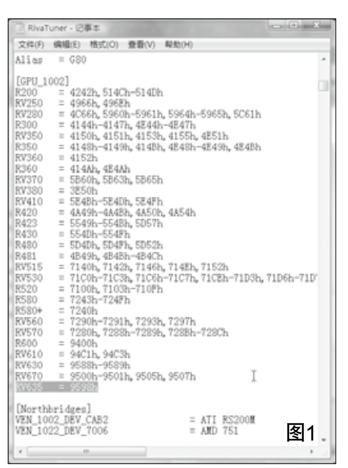
AMD最新的Radeon HD 3650显卡采用55nm制造工艺，默认核心/显存频率为725MHz/1600MHz，发热量和功耗有了不小的改进，同时超频能力也应该更好。但目前催化剂的“ATI Overdrive”功能提供的超频上限仅为750MHz/1650MHz，这么小的超频幅度显然不能满足DIY玩家的要求。那现在有没有办法大幅度超频Radeon HD 3650显卡呢？答案是肯定的。

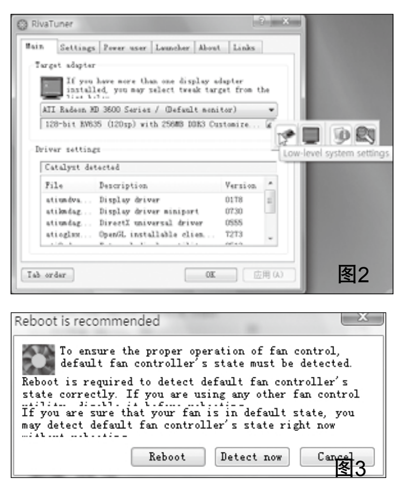
1.下载并安装RivaTuner 2.06，在安装目录下用记事本打开“RivaTuner.cfg”文件，找到“[CPU_1002]”段落，在其末尾插入一行“RV635=9598h”（图1），保存并推出。

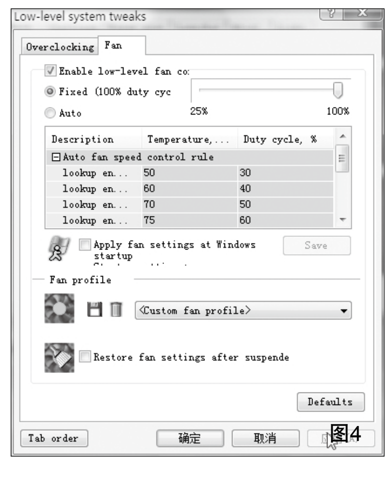
2.经过上述修改再打开RivaTuner 2.06，现在它就能识别到Radeon HD 3650显卡（但无法更改频率）。打开“Low-level system settings”（图2），选择“Fan”标签，选中“Enable low-level fan control”的方框，在弹出对话框中选中“Detect now”（图3），然后选择“Fixed”并将拉杆拉到“100%”的位置（图4），让显卡散热风扇全速运转，以便超频。同时建议在RivaTuner 2.06中打开“Hardware monitoring”（图5），方便随时观察显卡的核心频率、显存频率、温度和GPU占用率。

3.下载并打开AMD GPU Clock Tool，在“Engine”的方框中填入超频的核心频率，在“Memory”中填入超频的显存实际频率（注意：2000MHz在这里应写为1000），然后点击“Set Clock”，就能在RivaTuner 2.06的“Hardware monitoring”上看到是否超频成功（图6）。

笔者采用该方法，轻松地将Radeon HD 3650超频到850MHz/2000MHz，3DMark06得分比默认频率提高了10%。


图1


图2
图3


图4

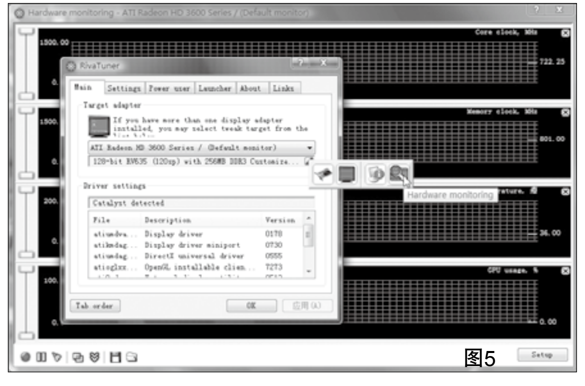

图5

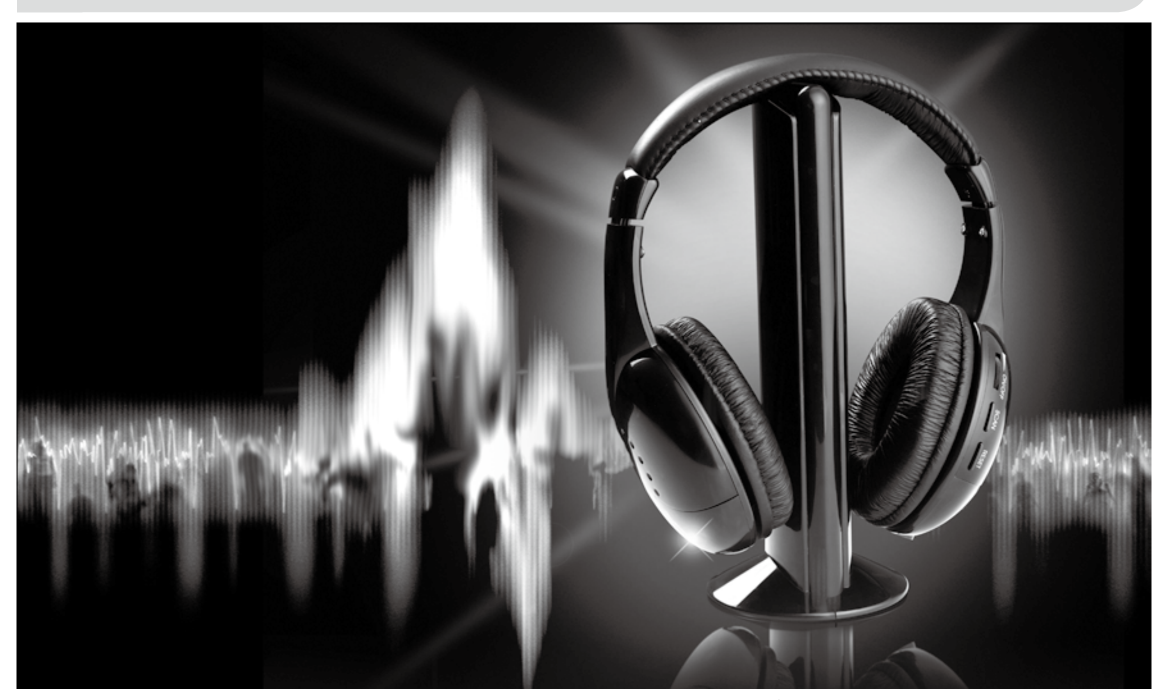

图6



关闭噪声的开关

耳机降噪技术详解

文/图 afa



在环境噪声很大的地方，想要安静的听听音乐似乎不是件很容易的事情。但我们要告诉你，当你戴上一种经过特殊设计的耳机时，外界的噪声将不再对你造成干扰。整个世界都安静了，只有美妙的音乐萦绕在耳畔。这就是降噪耳机给我们带来的享受。为什么降噪耳机能有如此神奇的表现？本文将带你走进降噪耳机的世界。

了解降噪耳机的家族成员

可有效降低环境噪声的耳机被我们称为降噪耳机。客观来说，几乎所有耳机在设计之初都考虑到了如何降低外界噪声，但降噪耳机却在降低噪声方面进行了更多的考虑，有着更突出的表现。

降噪耳机按照原理主要分为两种：一种是被动降噪(Passive Noise-Cancelling)耳机，另一种是主动降噪(Active Noise-Cancelling)耳机。

所谓被动降噪耳机，就是通过耳机上的隔音材料或者是特殊的结构，尽量隔绝噪声。以前我们介绍过的入耳式耳塞和大耳罩设计的耳机，都可以划分为被动式降噪耳机。即便下面我们研究的主动式降噪耳机，也都加入了被动降噪耳机的设计。当然，这些并没有严格的界限，因为目的只有一个：如何更有效的降低环境噪声。

而主动降噪耳机，是在耳机中设置了专门的降噪电路。一般通过音频接收器(如微型麦克风)和抗噪声输出芯片，通过接收、分析外界噪声的频率并产生与其相反的频率，相互减弱或抵消，从而达到屏蔽噪声的目的。这是我们要探讨的主要内容。

消除噪音的过程

主动降噪耳机从开始运作到人

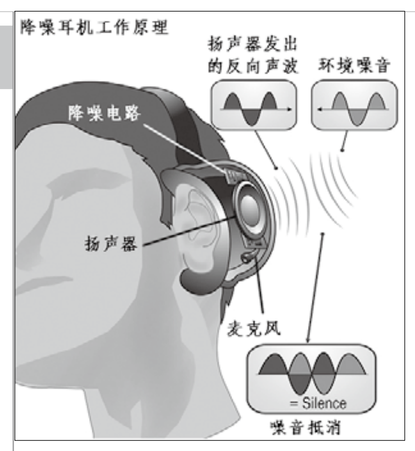


图1　降噪耳机的系统构成

耳听到声音的过程，总共可分为几个步骤——首先，由安置于耳机内的微型麦克风采集耳朵能听到的环境中的中/低频噪声 (比如100Hz~1000Hz)；接下来，将噪声信号传至降噪电路，降噪电路进行实时运算；在降噪电路处理完成后，产生的信号通过扬声器发生与噪声相位相反、振幅相同的声波来抵消噪声；最后，我们的耳朵就会感觉到噪声减弱甚至消失了。

简而言之，就是利用微型麦克风采集噪声，通过降噪电路将噪声相位反相180度，并产生对应的抗噪声相互抵消(图1)。一般来说，主动降噪耳机的是效果非常明显的。

揭秘降噪的原理

看了上面的部分，很多朋友感觉主动降噪耳机的工作过程有趣而又“似曾相识”，事实上这类技术我们很早就有接触。相信很多朋友都有创新的声卡，而在创新声卡中附带了一个名为“Smart Recorder”的录音软件(图2)。这个录音软件带有噪声分析功能，在录音前会先利用麦克风对环境进行录音分析。简单来说，就是个噪声采样过程。这也是专业音频处理软件有效去除持续稳定的背景噪声的方法之一。其原理就是对噪声的波形样本进行取样以后，在后期的处理中对整段素材的波形和采样噪声样本分析，自动去除噪声(图3)。


图2



图3

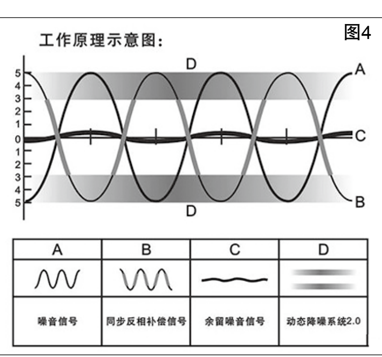


图4

在噪声信号采样完毕后，Smart Recorder便对采样信号进行分析和保存。而当录制人声以后，Smart Recorder就会调用已保存的采样文件，去掉人声信号中的环境噪声。录音软件的这个降噪过程与降噪耳机如出一辙。下面让我们来看看降噪耳机的实际工作原理。

如图4所示，A为噪声信号，B为反向补偿信号，C为余留噪声信号。在实际听音过程中，我们听到的所有声音都能分解为不同波长和振幅的声波信号，并可用波形图像表示出来。当降噪耳机通过麦克风采集到环境噪声以后，传给降噪电路对噪声波形进行分析，然后实时产生振幅相同、相位相反的波形进行抵消。抵消之后的声音振幅(能量)就降低了，原来听起来很吵的噪声就会变小，而倘若两个声波振幅刚好相等的话，噪声就会完全消失。

通过加入同步反相信号消除噪声就是降噪技术的基本原理。可是从实际来说，恰好完全抵消的情况很难实现，但在进行有效的减弱以后，人耳已经不是很敏感了。降噪的原理虽然很简单，但是实际的情况要复杂很多。和前面我们提到的录音软件的降噪过程(噪声采集→录音→合成去噪)不同，耳机的降噪重在“实时”。

因为我们所听到的声音不只一个频率，而是由很多种不同频率的声音混合而成，同时这些声音的频率和振幅还在不断的变化着。因此，在对噪声信号进行采集之后，必须在同一时间完成不同频率信号的解析和生成同步反相信号这个步骤。只有这样才能实现降低噪声，否则时间间隔过长就起不到降噪的作用了，甚至还会增大噪声。比如在公路边上用降噪耳机听音乐，如果同步速度不够快，那么耳机就会忽然出现刺耳的声音。这是因为外界噪声的频率突然发生变化，但耳机解析噪声和生成同步反相信号的速度不够快，从而生成的信号没有在反相时及时与噪声信号叠加抵消，而是在同向时发生了叠加，使噪声信号不仅没有被消减，反而加强了。可见，降噪耳机的关键是降噪电路的实时处理能力，而高端降噪耳机的优势也在于此。

降噪耳机并不神秘，从上面的分析就可以知道，它与普通耳机相比只是多了降噪电路部分(包括噪声的采

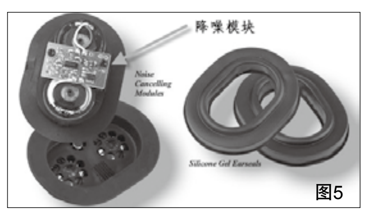


图5

集和处理部分)。而降噪系统的实现方案一般有两种：直接内置于耳机的耳罩当中和外置降噪系统。第一种方案，降噪模块被直接放到了耳机的耳罩当中(图5)，通过电池进行工作(图6)。一般来说，降噪耳机都设计了电源开关，当安静环境下不需要使用降噪功能时，直接关闭电源即可。但这样的设计有时稍欠灵活，佩戴起来会让用户觉得头部有一定负担。而外置降噪系统的方案则相对比较灵活，如图7所示，降噪模块被设计到了线控装置中。这样用户就可以使用轻便的耳塞，不仅减轻了头部负担，而且佩戴也比较方便，搭配MP3、MP4等便携设备非常理想。



图6



图7

关于降噪电路，耳机厂家一直都是讳莫如深，我们也无从得知更详细的技术细节。这里我们按照一般的降噪电路进行简单分析。对于一般的动态降噪电路来说，多用LM1894和LM832芯片。但是LM1894输入电压较高(工作电压为4.5V~18V)，不适合低电压、低输入信号电平的便携设备。而LM832电压低(电压为1.5V~9V)，非常适合MP3和PMP等便携设备。

当然，不同的耳机厂商可能采用不同的芯片进行降噪电路的设计。同样的芯片，不同厂家的设计，也会产生不同的效果，这就是一个研发水平的问题。无论如何，为耳机增加降噪电路是一种非常实用的设计。

降噪耳机的局限和使用问题

事物具有两面性，降噪耳机也是如此。我们首先需要明白的是，降噪这一过程并不是在电路内部就消除噪声，而是一个声音的空间合成效果。从降噪电路的工作原理我们也知道，就是产生一个频率相同、相位相反的新噪声，通过叠加进而最大限度的抵消环境噪声，利用的是声学上的“掩蔽效应”。

什么是掩蔽效应?

环境中的其它声音会使听音者对某一个声音的感知度降低，这称为掩蔽。当一个声音的强度大于另一个声音，且达到一定程度而这两个声音同时存在时，人们只能听到响的那个声音存在，而觉察不到另一个声音存在。掩蔽量与掩蔽声的声压有关，掩蔽声的声压级增加，掩蔽量也就随之增大。另外，低频声的掩蔽范围大于高频声的掩蔽范围。

人耳的这一听觉特性给设计降低噪声电路提供了重要启发。对于磁带的放音，我们都有这样的体会，当音乐节目在连续变化且声音较大时，我们不会听到磁带的本底噪声，可当音乐节目结束(空白段磁带)时，便能感觉到磁带“咝咝……”的噪声存在。

为了降低噪声对节目声音的影响，工程师们提出了信噪比(SN)的概念，即要求信号强度比噪声强度足够大，这样听音便不会觉得有噪声的存在。因此一些降噪系统就是利用掩蔽效应的原理设计而成的。

因此，所谓的降噪只是听觉上的声波抵消，噪声在电路内部是无法消除的。只能把抵消噪声的信号混合进音频信号里，通过仅有的一个单元发出音乐信号，并同时发出降噪信号。

但如此一来问题就产生了，如果降噪系统设计得不完美的话，用于降噪的声音和环境噪声没有相互抵消而是产生了叠加，就不是降低噪声，而是将其增强了。事实上，降噪电路不可能完美工作得总是能实时应付各种层出不穷的噪声，总会有处理不好的时候。所以厂商的研发就是需要解决这样的问题：即使有新噪声突然出现，也能将降噪电路的负面影响降低到最小，降低到我们的耳朵感觉不明显的程度。

对于用户而言，降噪耳机的局限体现在两个方面。一是降噪耳机需要电源驱动，这样就额外增加了耳机的重量，并不是每个人都希望耳机上挂一个电池盒的；另一方面，对于追求完美的耳机发烧友来说，降噪设计可能是他们无法接受的，因为任何对声音的修饰都意味着破坏了他们心目中的“原汁原味”。但换一个角度来看，降噪耳机本来就是一个权宜之计，如果不是没办法，谁希望在噪声中听音乐呢?

当然，对于在噪声中工作的人来说，降噪设计的好处是显而易见的。比如飞行员的通话系统，在噪声比较固定以后，降噪电路的优势就可以完全发挥了。所以对于降噪耳机而言，无法简单地评判是好是坏，关键在于你所处的环境是不是真正需要它。最后，我们还是希望能注意降噪耳机的正确使用方法：

1.音量不可太大，一般为能听得清楚，耳朵无不适感为佳。

2.单次听音时间不可太长。最好听一段时间休息一下。

3.不要刻意选择噪声大的环境去体验降噪耳机。因为噪声越大，消除噪声需要的音量也大，对耳朵的刺激也会加重。

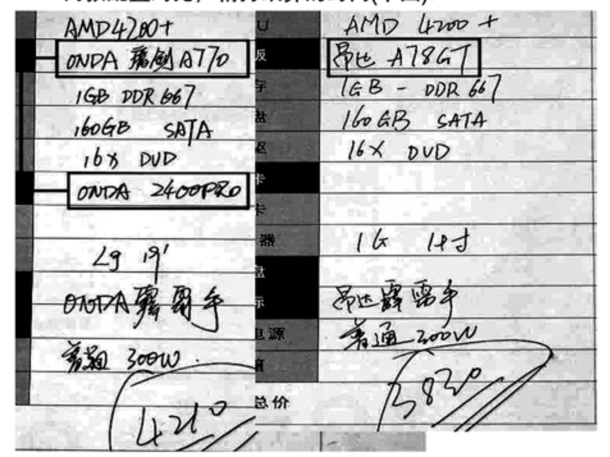
4.切忌在户外活动(如骑车、驾车、步行穿越公路)时使用降噪耳机，毕竟人身安全应被放在首位。

广州城装一台电脑省380元的原因何在?

昂达A78GT主板，支持K10 / DX10 / UVD高清 / 性能=AMD770主板+HD2400Pro独显

开学装机，两同学杀奔广州X平洋电脑城装机，知名老店为他们各写了一张配置单，内容都差不多，但学长的预算刚刚够，而学弟却还省了380元，原因究竟何在?

两张配置对比，精打细算的窍门(下图):



同样都是针对AMD平台的配置，学长由于信息更新滞后，仍在选择主板加入门级显卡的组合；而再看学弟的配置，他以一块2008年1月刚刚上市的最新DX10整合主板替代了主板和显卡两配件，这就是**仅用6天时间就登上IT垂直门户“中关村在线”网站关注度排行前五的昂达A78GT主板**。该主板基于史上呼声最高的AMD　780G整合芯片组，它内置DX10标准显示核心X3200，游戏表现直逼入门级独立显卡。

■拿3Dmark分数说话，昂达A78GT主板显示性能提升近3倍

了解一款全新整合主板的性能往往是通过对比来的，当前主流整合主板是售价499元的690G和MCP68，昂达A78GT主板能否完胜?（表1：昂达A78GT对比690G/MCP68主板在05/06中的性能表现/数据来源：Hardspell硬派网）

测试项目	690G	MCP68	昂达A78GT (AMD 780G)	性能提升
3Damrk05	1100	793	**2392**	201%
3Dmark06	314	296	**1160**	291%

(表1) 测试平台：AMD 5000+/2GB DDR2-667/SATA 250GB/XP SP2

由于具备强劲的DX10显示核心，昂达A78GT轻松将前代产品的性能甩出近3倍远。**据硬件专业评论网站“天极网”评测数据，**昂达A78GT甚至在与入门级独显HD2400Pro的性能对比中都处于领先。（表2：昂达A78GT对比独显/数据来源：天极网评测室）

测试项目	2400Pro (600/800MHz)	8400GS (450/800MHz)	昂达A78GT (AMD 780G)
FarCry帧数 (800*600)	41.93	36.25	**37.11**
3Dmark06 (1024*768)	1956	1706	1793
零售价格	单显卡299元	单显卡299元	主板+显卡599元

(表2) 测试平台：AMD 5000+/2GB DDR2-667/SATA 250GB/XP SP2

与入门级独显相比，昂达A78GT主板实际已经相当于：

昂达 A78GT 性能 = AMD770 主板 (699 元)+HD2400Pro 独显 (299 元)，因此尽管少花 380 元，599 元的昂达 A78GT 显然性价比更高。

■ 五大顶级3D游戏实测，开双倍抗锯齿跑《使命召唤4》37帧

在以往整合主板的历史上，从来都是以最低画质设置去跑主流游戏的，但从昂达A78GT主板开始，历史将被刷新，PK的第二轮我们将直接挑战当前最热门的五大顶级3D游戏，请注意下表中的游戏画质设置（表3：昂达A78GT跑极品飞车、WOW、帝国3、红警3、使命召唤4）。

平台 \ ITEM	帝国时代3 (1024*768/阴影&纹理高)	命令与征服3 (1024*768/阴影&纹理高)	魔兽世界燃烧的远征 (1024*768/开垂直同步)	极品飞车11 (1024*768/关特效)	使命召唤4 (800*600/开阴影开双倍抗锯齿)
昂达A78GT (500/800MHz)	30.23fps	30.34fps	60fps	30.29fps	37.11fps
AMD 770+ HD2400Pro (600/800MHz)	35.92fps	36.71fps	65fps	35.59fps	45.7fps

(表3) 测试平台：AMD 5000+/2GB DDR2-667/SATA 250GB/XP SP2

■昂达A78GT性能等于：AMD770主板+HD2400Pro独显，却只卖599元

昂达A78GT不仅具备惊人的显卡性能，还具备强悍的高清解码水平，它集成了全新视频加速解码引擎(UVD)，可解码所有主流HD视频播放格式 (如 VC-1, MPEG-2 和 H.264)。

POP 电脑时尚网站对昂达 A78GT 评测后认为其硬解码水平“完全能够和同级别的独立显卡 HD2400Pro 媲美”，工程师指出　在最高码率达 40Mbps 的视频面前，昂达 A78GT 的强大的 UVD 功能把 CPU 占用率强悍地降到了 5% 左右，同时更提供完整的 HTPC 级视频接口，可接驳 HDMI 高清 /DVI/VGA 等多种视频接口。昂达 A78GT 与 AMD770 主板一样，不仅支持最新 K10 处理器，还配备了更强的多媒体南桥南桥功能，从综合性能上已经超越 AMD770+HD2400Pro 的组合，却只卖 599 元，仅板卡两项即为装机者整整省下了 300 元。

■599元的昂达A78GT全球首家到货，全国都能买到

作为中国板卡领军品牌，昂达领先原计划近30天，将780G主板全球首发的荣耀留在中国，在AMD官方支持下，昂达A78GT是全球最早到货市场的780G产品。同样是VIP级别的3年免费质保服务，昂达A78GT还附送经典的“网络管家婆”系统和“GPU逐兆变频”功能。年前已经购买它的朋友已经开始享受第八代整合主板的高速乐趣，开学装机，精明的你又怎能错过?



昂达A78GT主板

售价:599元





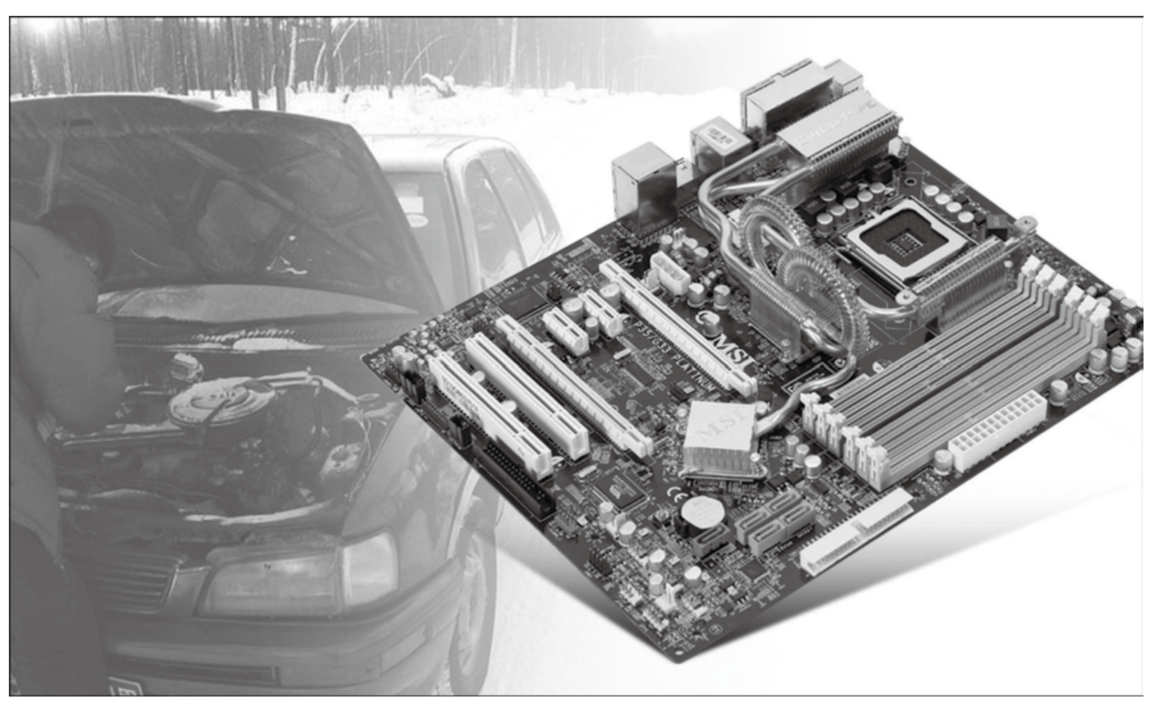
昂达代理商网上查询：http://www.onda.cn

或来函：huodong@onda.cn　电话：020-87636363

P35主板频频重启为哪般？

探索主板启动的“熄火”之谜

文/图 微星资深技术支持工程师 崔庆礼

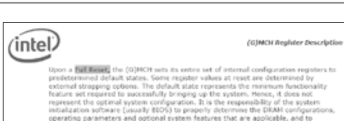


现在很多使用P35、G35以及后续芯片组的用户都遇到一件郁闷事，那就是开机时计算机先启动一下，然后电源关闭；等大约3～5秒之后，电源再次启动才能够正常开机。几乎市面上所有的(该系列)主板都无从幸免，这是主板故障？BIOS问题？又或者其它方面的原因呢？本文将给大家一个明确的答案。

寻根究源：问题出在Intel芯片组

由于普通用户对主板芯片组的工作过程不是很了解，以至于各种猜测在网络上漫天飞。实际上这种开机→断电→再启动的现象是Intel芯片组的一种复位启动模式，Intel把它叫做“Full Reset(全复位)”。当初Intel设计出这种复位功能，目的在于保护CPU正常工作，不会因为超频等原因意外损坏。

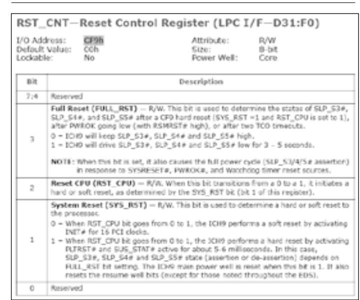
全复位就是在某种特定条件下，由BIOS向南桥(ICH)里面的复位控制寄存器(RST_CNT)写入Full Reset信息，系统就会把有关“断电”的信号延后3～5秒(正好对应主板“熄火”的时间)，然后再自动加电。



(G)MCH Register Description

Upon a Full Reset, the (G)MCH sets its entire set of internal configuration registers to predetermined default states. Some register values at reset are determined by external strapping options. The default state represents the minimum functionality feature set required to successfully bringing up the system. Hence, it does not represent the optimal system configuration. It is the responsibility of the system initialization software (usually BIOS) to properly determine the DRAM configurations, operating parameters and optional system features that are applicable, and to program the (G)MCH registers accordingly.

Intel关于全复位的描述(引自Intel 3 Series Express Chipset Family Datasheet)



RST_CNT—Reset Control Register (LPC I/F—D31:F0)

I/O Address: CF9h　Attribute: R/W
Default Value: 00h　Size: 8-bit
Lockable: No　Power Well: Core

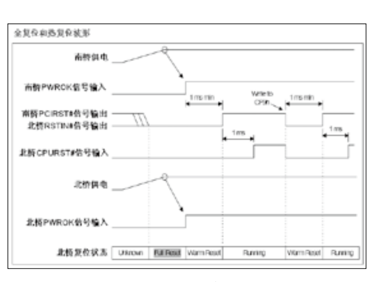
Bit	Description
7:4	Reserved
3	Full Reset (FULL_RST) — R/W. This bit is used to determine the states of SLP_S3#, SLP_S4#, and SLP_S5# after a CF9 hard reset (SYS_RST =1 and RST_CPU is set to 1), after PWROK going low (with RSMRST# high), or after two TCO timeouts. 0 = ICH9 will keep SLP_S3#, SLP_S4# and SLP_S5# high. 1 = ICH9 will drive SLP_S3#, SLP_S4# and SLP_S5# low for 3 – 5 seconds. NOTE: When this bit is set, it also causes the full power cycle (SLP_S3/4/5# assertion) in response to SYSRESET#, PWROK#, and Watchdog timer reset sources.
2	Reset CPU (RST_CPU) — R/W. When this bit transitions from a 0 to a 1, it initiates a hard or soft reset, as determined by the SYS_RST bit (bit 1 of this register).
1	System Reset (SYS_RST) — R/W. This bit is used to determine a hard or soft reset to the processor. 0 = When RST_CPU bit goes from 0 to 1, the ICH9 performs a soft reset by activating INIT# for 16 PCI clocks. 1 = When RST_CPU bit goes from 0 to 1, the ICH9 performs a hard reset by activating PLTRST# and SUS_STAT# active for about 5-6 milliseconds. In this case, SLP_S3#, SLP_S4# and SLP_S5# state (assertion or de-assertion) depends on FULL_RST bit setting. The ICH9 main power well is reset when this bit is 1. It also resets the resume well bits (except for those noted throughout the EDS).
0	Reserved

Intel关于南桥复位控制寄存器(地址CF9h)的描述(引自Intel I/O Controller Hub 9 (ICH9)Family Datasheet)

芯片组的两种复位模式

Intel芯片组有2种复位模式，全复位(Full Reset)和热复位(Warm Reset)。全复位时RST#(复位信号)和PWROK(电源OK信号)都是低电平，而后者信号为低电平则意味着关闭电源供应器，就是我们看到的断电关机。热复位仅仅是RST#变为低电平，PWROK依然是高电平，电源继续向主板供电，我们平时按Reset开关重新启动计算机就是热复位。从Intel的技术文档中，我们可以看到南桥(ICH芯片)中的复位控制寄存器(RST_CNT)掌管着复位控制权。

复位控制寄存器有三个控制位：全复位控制位(bit3)、CPU复位控制位(bit2)和系统复位控制位(bit1)，而且这三个控制位是互相关联的。当全复位控制位被写入“1”的时候，南桥便会将SLP_S3#和SLP_S4#拉低(Low)3~5秒，同时把CPU和System复位控制器也置为“1”，完成全复位操作。



Intel芯片组复位时序和波形(引自Intel I/O Controller Hub 7 (ICH7) Family Datasheet)

望闻问切：什么时候会出现“全复位”问题?

“全复位”问题出现与否主要取决于开机自检的情况，一般分为三种：

1.开机过程中发现北桥的FSB Strapping值与CPU不一致；

2.Memory的频率设置被修改；

3.具有两个(或以上)PCI-E x16插槽的主板，BIOS自动侦测第二块PCI-E显卡。

这三种情况中的任何一种都可能触发全复位操作，下面我们就针对上面的三种情况联系实际给大家一个详细的解释。

第一种情况，系统开机自检时需要侦测北桥中的FSB设置寄存器，并与CPU的实际FSB对比。如果用户通过BIOS对FSB进行超频，并将超频后的FSB信息保存在北桥的FSB设置寄存器中，系统就会检测到超频后的FSB数据与CPU自身的参数不符，触发全复位操作。

第二种情况，系统开机自检时需要侦测北桥中的DRAM控制器寄存器，并与内存的缺省值对比。很多用户在将FSB频率超频后，再通过修改“FSB：Memory”分频选项来改变内存的工作频率，这个参数就保存在北桥的DRAM控制器寄存器中。在开机自检时，如果系统查到内存频率设置被修改，也会触发全复位操作。

第三种情况则主要出现在有双显卡插槽的主板上，系统为了侦测主板上是否存在第二块显卡而触发全复位操作。具体表现为接通电源后第一次开机时出现“熄火”现象，然后如果一直连接220V市电的情况下，关机后再次开机则没有问题；如果拔掉电源线，再次开机时就会触发全复位操作。

这个问题如果寻根究底的话，是因为南北桥内的所有硬件设置寄存器都是CMOS电路。CMOS电路的特点是断电后数据会被全部“清空”：如果计算机的电源一直连着220V市电，这些寄存器可以靠电源的+5VSB来维持数据；如果拔掉电源，寄存器里面的数据就会被清空。再次接通电源开机时，系统就要检测CPU、内存、PCI-E显卡等参数，其中关于CPU与内存的参数可以直接从BIOS保存的数据中调入；是否存在第二块PCI-E显卡，则只能通过全复位操作才能够侦测到。

由此可以看出以上三者中的前两种情况是Intel为了保护硬件不受超频损坏而设计的，这种全复位模式实际上在8系列芯片组时期就有了。众所周知，以前Intel是不赞成超频的，虽然那时候Intel的芯片组也提供了FSB频率调节功能，但当时大多数用户并没有超频(发烧友用户除外)，更深层次的原因是那时候没有引入PCI-E总线，所以很少有用户在意全复位现象。

发展到9系列芯片组之后，PCI-E总线得到广泛应用，超频活动也变得更加平民化；但这部分用户多集中在有经验的DIY玩家，所以即便看到全复位问题，也不是特别在意。很多965主板上加入了超频失败自动恢复的技术，如果超频选项设置过高，系统会重复断电重启很多次，最后提示“超频失败、FSB恢复默认值”——BIOS的这种设计其实就来源于Intel芯片组的全复位启动模式。

大面积出现“熄火”问题是在近半年的时间内，由于P35、G35

硬件设置寄存器

硬件设置寄存器是芯片组中存放CPU、内存、显卡、PCI扩展卡等硬件配置信息的数据寄存器，诸如北桥的I/O映射/配置与PCI-E扩展配置寄存器、DRAM控制器寄存器、PCI-E寄存器、DMI寄存器等等。寄存器属于CMOS器件，为一种暂存器，当停止供电时存储的信息就会消失。

DRAM Controller Register Address Map (D0:F0)

Address Offset	Register Symbol	Register Name	Default Value	Access
00–01h	VID	Vendor Identification	8086h	RO
02–03h	DID	Device Identification	29C0h	RO
04–05h	PCICMD	PCI Command	0006h	RO, RW
06–07h	PCISTS	PCI Status	0090h	RWC, RO
DC–DFh	SKPD	Scratchpad Data	00000000h	RW
E0–EAh	CAPID0	Capability Identifier	000001000000001080009h	RO

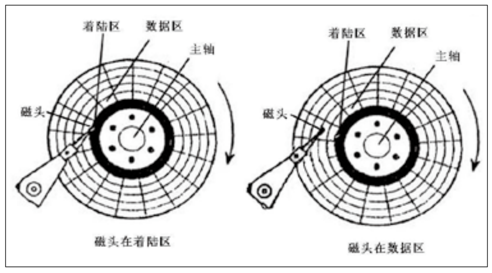
Intel芯片组复位时序和波形(引自Intel I/O Controller Hub 7 (ICH7) Family Datasheet)

主板大量上市，并搭配很多价格便宜但是超频性能优秀的处理器(如E2140等)超频使用，全复位现象如野火春风般蔓延开来，用户对这个现象的疑惑和不满也因此越来越多。

心生疑惑：“熄火”问题会影响硬盘寿命吗？

如果只是单纯的主板开关机，很多用户并不会担心，但是如此频繁的加电、掉电是否会对硬盘等配件造成损伤呢？很多朋友就难免心中打鼓了。

了解硬盘工作原理的专业人士对这个问题并不担心，因为硬盘加电时，磁头会从着陆区移到0磁道处读取硬盘信息并保存到寄存器，然后立即归位到着陆区。由于高速旋转，气流的浮力使磁头悬浮于盘片上方，此时断电对硬盘没有任何伤害。再次加电，硬盘的启动过程依然如此。只有等BIOS自检完成，发出将操作权移交到安装在硬盘上的操作系统的信号时，磁头才从着陆区移到数据区进行读写操作。所以全复位设置引发的加电、断电问题，并不会对硬盘造成直接伤害。



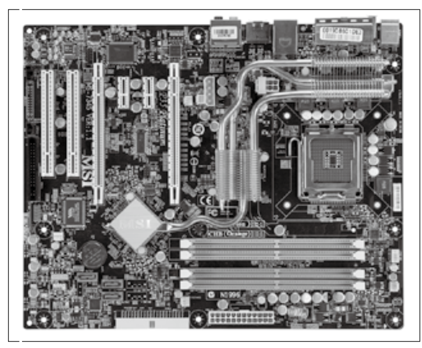
磁盘结构和磁头的位置

那么频繁地通断电会不会给硬盘造成坏道呢？事实上，硬盘出现坏道的主要原因在于劣质电源。电源规范要求在220V交流电供电突然中断时，电源的+5V输出不能立即丢失，而是要维持500ms——这500ms是BIOS关闭硬盘以及磁头归位的机会。劣质电源很少能够维持500ms，如果掉电时磁头正在读写硬盘，磁头来不及归位落在盘片的读写区就可能会出现坏道。根据笔者的经验，如果硬盘在一年内出现坏道，那么在更换硬盘时最好也连电源一起换掉。

照单抓药：全复位现象是否可以避免？

实际上通过适当修改BIOS或者硬件设计，就能够避开某些触发全复位操作的条件，当然这项工作需要由主板厂商来完成。

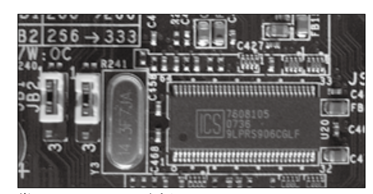
现在，几乎所有的厂商都在想办法规避全复位现象，但实现方法不尽相同，有些技术还属于商业机密，所以我们很难找到统一的“灵丹妙药”。从全复位的原理和产生条件来看，只能是针对某一种条件的全复位问题作适当修改，以此来尽量避免；完全彻底消除全复位目前是不可能的，除非Intel更改芯片组设计。下面就以笔者熟悉的微星主板为例做一个简要介绍。

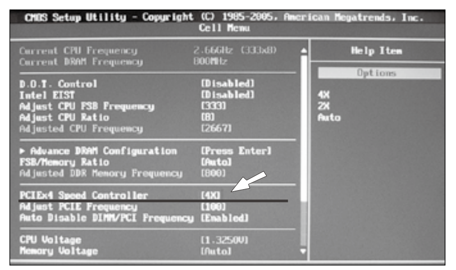

微星P35 Neo2-FR主板

微星P35 Neo2-FR主板(1.7版BIOS)，工程师在设计时充分考虑了全复位问题，所以在硬件设计上增加了超频硬跳线。硬跳线的作用就是将FSB频率锁定并写入北桥，开机时不再侦测从而避免全复位。这种方法虽然将超频的频率锁定在266MHz/333MHz (外频)，但对于一般用户来说已经足够用了。以E2140为例，使用硬件跳线超频时，默认1.6GHz频率的处理器会工作在2.13GHz/2.66GHz频率下。

使用硬跳线的方法还有一个优点，那就是自动设置FSB对内存的分频，让内存工作在默认频率下并锁定，这样就避免了因为调整内存频率导致的全复位。而一般BIOS的超频选项在提升FSB的同时也会迫使内存频率同步上升，如果超过内存极限就可能造成系统不能启动等故障；但如果使用分频技术，全复位就在所难免了。

与此同时，P35 Neo2-FR这块主板采用了双PCI-E显卡槽的设计，第2个显卡插槽支持PCI-E x4/x2。当BIOS中关于第二个插槽的默认设置为“AUTO“时，开机要自动侦测第2个显卡槽是否有设备，是“4X”的还是“2X”的。这样关机后断开AC(交流)电源线，再次接通时会出现全复位现象。在不超频的情况下，我们把第2个


微星P35 Neo2-FR主板

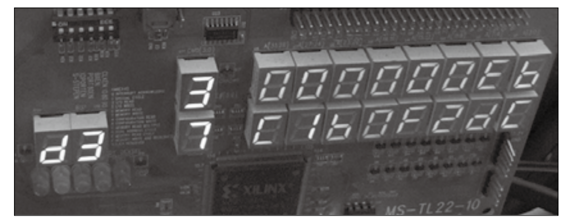


BIOS中关于第二根PCI-E显卡插槽的设置选项

PCI-E设置为“4X”，关机拔插头再开机不会出现全复位现象；用硬跳线超频时，使用同样的方法也不会再出现全复位的问题。

如果有人想继续榨干CPU的潜力，例如在使用硬跳线的基础上继续调整BIOS参数来超频，从333MHz→400MHz，此时全复位就不能避免了。

应该说全复位对于保护CPU还是有很大积极作用的，如果用户的设置超过了CPU的能力，BIOS会通过多次全复位的方法，最终找到合适的FSB并启动。



P35 Neo2-FR发生全复位时，BIOS运行到D3就断电重起，正常启动时是看不到D3的。

再来看看低端主板的情况，微星的P35 Neo(1.4版BIOS)在设计时没有超频跳线。我们能够做到在不超频的情况下，关机断AC(交流电)，再次开机时不会出现全复位现象。小幅度超频时(如200MHz→266MHz)，内存频率同步提升幅度较小，大多数内存都可以承受，也不需要修改FSB和Memory的比率，此时不会出现全复位现象；但如果大幅度超频，除非使用非常优秀的高频率内存，否则一旦修改FSB于Memory的比率，就会出现全复位现象。

其它厂家方面，DFI的P35-T2R主板也采用了硬跳线超频的设计。同时BIOS里面还有一项叫做“Clock VCO Divider”的设置，它的意义在于外频绑定——有2、3、4可选，分别对应333MHz、266MHz以及200MHz。这两项设计也是专门针对全复位问题设置的，具体的工作原理是：首先用ClockGen把分频模式锁定，再配合主板上的硬跳线，把NB STRAP也给锁定；之后每一次开机，系统都不会认定是超频，自然也不会出现全复位现象了。

写在最后

截止到目前为止，多数厂家可以保证主板在不超频情况下，除了第一次开机出现全复位现象外，关机断AC或者不断AC，再次开机时都不出现全复位现象。如果机器在不超频的情况下依然出现全复位问题，则可能是BIOS没有做好，用户可以向厂商索要新版的BIOS。对于那些超频用户，在了解了全复位问题的来龙去脉之后就放心了，全复位现象不会对硬件的使用寿命造成影响，我们也不用“杞人忧天”。

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com

Enjoy the game，菜鸟的进阶课程



趣解游戏里的设置菜单(上)

文/图 WinLong

面对复杂的游戏设置菜单，作为新手的你是否有些迷茫呢？这些错综复杂的选项都是什么意思，怎样设置才能在画面质量和游戏性能中找到一个适合自己的平衡点？下面就让我们以目前较为流行的几款游戏为例，为大家剖析游戏设置菜单中那些难懂的功能以及设置方法。

多人在线RPG类游戏：《魔兽世界：燃烧的远征》



《魔兽世界》的效果设置菜单

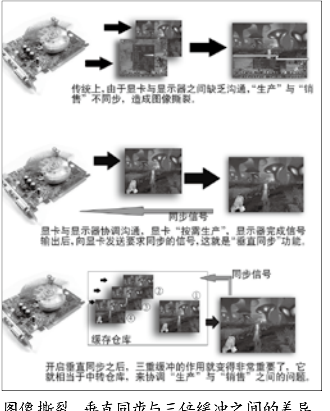
显示部分

A.多重采样：这个设置其实是“色深/Z缓存精度/多重采样倍数”的混合选项。“色深”是指游戏中对物体颜色的渲染，选择更高的精度可以表现出更多的颜色细节；“Z缓存精度”被称作“Z-buff深度缓存”，是一种在3D渲染中关于空间深度的参数，主要作用是凸显3D模型在空间的立体感，与色深参数一样越高越好。为了保证游戏的可玩性，色深与Z缓存精度可以选择中等偏高(24bit色深+24bit Z缓存)的设置。

多重采样是显卡消除人物和景物边缘锯齿的一种常用方法，使用得当可以起到平滑画面的效果。在高分辨率参数下开启多重采样会极大占用系统的显存和运算资源，而且高分辨率模式(1680×1050或以上)下，模型的边缘已经比较细腻了，此时即便开启高倍多重采样功能，效果也不如在低分辨率(1024×768或更低)时明显。

B.垂直同步：显卡在渲染画面的时候，是以“帧”为单位顺序输出信号的，但是这个“帧速”与显示设备的“刷新率”往往是不同步的，这样就可能出现图像撕裂的问题(最明显的一个例子，上半屏幕显示上一帧的内容，而下半屏幕则显示下一帧的内容，二者“驴唇不对马嘴”)。在开启垂直同步功能后，显卡就会等待显示器完全输出一帧画面后再发送下一帧，这样就可以做到二者的更新速度同步。

C.三倍缓存：在打开垂直同步之后，显卡会有一个等待显示器输出完毕的动作，这就会造成显卡运算资源的暂时闲置。三倍缓存就是为了解决这个问题，开启此项功能时，显卡会继续渲染更多的帧，而已经完成的帧信号会被存在寄存器(仓库)处；此时如果收到显示器的同步信号，就马上输出一帧，其它帧的数据则继续在“仓库”里面排队等候(图2)。所以在打开垂直同步之后，别忘了同时打开三倍缓冲的功能。



图像撕裂、垂直同步与三倍缓冲之间的差异





游戏画面在渲染细节方面的差异(注意远景显示与地面的细节部分)

世界外观部分

D.远景显示：这项功能用来调节游戏中玩家可视范围的远近。当可视范围增加之后，计算机所需要渲染的东西就会变多，也就意味着更大的资源消耗(包括GPU、显存、CPU、主内存乃至硬盘等等)。

E.地形/法术/环境细节：地形细节是指游戏中几何物体(一般景物)模型的复杂程度，法术细节则是对魔法效果进行渲染时调用模型的复杂程度，环境细节则表示是否在可视范围内描绘更多的物体。这三个选项也是开启越多，就需要占用更多的系统资源。

F.地表景观密度/地表景观范围：调高这个选项可以绘制出更复杂的地貌特征，诸如地面上的草皮以及细小零件，以及它们在多远的距离之内才会被渲染出来，营造出一个更生动的游戏场景。这项工作基本上都是由GPU来完成的，由于对游戏本身的影响并不大，在显卡资源比较吃紧的情况下(显存小于128MB时)就可以关掉(调低)该选项。

G. 材质分辨率：这个选项主要用于提高景物表面的细致程度，例如石头表面的花纹等等。较高的材质分辨率会占用不少显存以及主内存资源，但是对GPU的计算压力并不大，如果系统缓存资源足够大(显存128MB或以上、内存1GB以上)就可以调高这个选项。

H.材质过滤：这是《魔兽世界》在2.23版本中新增加的一项“各向异性过滤”(即我们常说的“Anisotropic Filtering (AF)”)功能。简单来讲就是将远处与近处的物体差别渲染，这是因为人眼的注意力多数情况下都集中在近处(所以近处的景物细节往往会更高一些)，而远处的物体则只做简单处理并以此来节约系统资源。对于部分使用集成显卡以及处理能力较低的(移动)显示芯片的用户，可以降低该选项的等级。

I.天气强度：现在很多游戏都引入了天气系统，让游戏中的环境不再呆板，如暴雨、沙尘暴等等。这些要素主要偏向于消耗显卡资源，而且对游戏的影响并不是很明显*，在显卡计算能力吃紧的情况下完全可以关闭这个选项。

*注释：在《魔兽世界》中天气因素对系统的影响有限，而在另外一些游戏中天气因素则可能会影响游戏的进展。

特效部分：

J.高光效果/全屏幕泛光效果：打开这项功能之后，很多金属装备会出现光线折射的效果，以此来增加物体的凹凸感和材质的质感。这部分运算对显卡的要求较高，中端以上显卡(例如GeForce 7600GS或以上)可以打开，运算能力吃紧的(集成)显卡则建议关闭该选项。

K.死亡效果：这是《魔兽世界》中非常有特色的一种处理效果，给原有的画面加上黑白遮罩处理。勾选这个选项后，会降低一些游戏的帧速，但对系统资源的影响不是很大。

其他部分

L. 角色阴影：这个选项控制的是否渲染玩家单位的阴影，不过游戏中阴影并没有涉及过多光影运算，大多数配置都可以打开。

M.世界层次细节：简单来说这个选项就是不同距离的情况下对物体模型进行构建时采用不同的策略，对于远处的物体只做简单处理，等到距离拉近之后再调用复杂模型进行渲染。



《魔兽世界》中的阴影与光照并没有直接的联系

我们的建议：虽然《魔兽世界》(包括其资料片《燃烧的远征》)是一款上市较早的老游戏了，但是在画质方面仍保持了很高的水平，其设置选项在很多同类游戏中都极具代表性。对于处理资源与显存资源吃紧的集成显卡(包括部分性能较低的移动显示芯片)来说，适当降低远景显示、调低(人物以及景物的)材质细节以及关闭部分特效就可以得到比较理想的效果。需要注意的是，多人在线类游戏与单机游戏不同，尤其在大型战斗场面下，大量单位的魔法效果会让游戏帧数直线下降，并极大的占用系统计算以及渲染的资源，因此在这种情况下就需要调低人物细节以及魔法细节等以减少CPU和GPU处理时的负担。

运行《魔兽世界》的配置要求(仅供参考)

配件	CPU	内存	显卡	其它
基本要求(最低配置)	Pentium III 800MHz 或者Athlon 800MHz处理器	512MB	GeForce 2 或Radeon 7200 及以上级别显卡	6.0GB以上可用硬盘空间；4X CD-ROM；56Kbps Modem或更高
推荐配置(中等配置)	Pentium 4 1.5GHz 或者Athlon XP 1500+处理器	1GB	GeForce 5700或Radeon 9500 以上级别支持DirectX 9的显卡	6.0GB以上可用硬盘空间；DVD驱动器；宽带互联网接入
较高配置	Intel或者AMD双(多)核处理器	2GB	GeForce 7600以及 Radeon X700以上级别显卡	同上

动作类游戏：《GEARS OF WAR》(战争机器)



PC版本的《战争机器》移植于XBox 360平台上的同名游戏

显示部分

Ⅰ.Postprocess Display Setting：后期显示设置。该选项提供了清晰、柔和、强烈等多种风格选项供玩家选择，玩家可以根据自己的喜好选择所中意的游戏画面风格，不同风格之间对游戏速度的影响不是很明显。

Ⅱ.Postprocess Quality：后期处理品质。该选项分为高、中、低三个等级，玩家可以根据自己的平台配置情况选择对应的等级即可。

Ⅲ.Texture Quality：纹理品质，即选择画面贴图质量高低的选项。选择较高的纹理品质可以得到比较清晰、真实的画面场景。Ⅳ.Character Detail：角色细节。该选项应该算作纹理品质的一部分，主要负责人物模型的构建，可以开启较高等级以加强人物的质感。

Ⅴ.Visual Effects Detail：视觉效果，也就是常说的动态模糊。此选项用来模拟人在高速运动过程中眼睛所看到的效果，对系统的资源要求很高，如果平台处理能力吃紧，可以关闭该选项。

Ⅵ.Decal Quality：浮印品质。打开此选项之后可以记录下弹痕等印记，同时起到加强游戏真实感的作用，此选项对系统的消耗并不大(主要是内存和CPU)，建议开启。

Ⅶ.Shadow Quality：阴影质量。该选项主要起到柔滑阴影的效果，可以让游戏里的光影表现更加真实；但此项运算非常消耗资源，建议开到中等效果即可。

Ⅷ.VSYNC：垂直同步功能。与前文的介绍一样，为了避免画面撕裂的问题，建议打开。

Ⅸ.DirectX 10/Antialiasing：DirectX 10反锯齿功能。该选项主要起到平滑游戏中几何物体边缘锯齿的作用，只有在支持DirectX 10的显卡上才能开启。

我们的建议：作为一款战争题材的动作类游戏，《战争机器》在画面上有着极强的表现能力，其所能呈现的画面效果以及互动性都非常出色。不过强大的性能对显卡以至于整个平台的要求都很高。对于目前的主流配置来说，想要获得流畅的效果可以适当降低游戏中的纹理品质以及视觉显示特效；如果运行时依然欠流畅，我们可以采取降低分辨率的方法，进一步降低系统资源的消耗。此类游戏的代表作还有《古墓丽影》系列、《波斯王子》系列等。

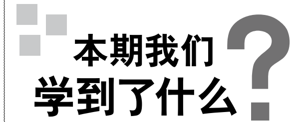




游戏画面在渲染细节方面的差异（枪口处的火舌，其光照效果采用实时渲染，反过来照亮人物）

运行《魔兽世界》的配置要求(仅供参考)

配件	CPU	内存	显卡	其它
基本要求(最低配置)	Pentium 4 2.4GHz或AMD 2.0GHz(单核)及以上级别处理器	1GB	Geforce 6600或者Radeon X700及以上级别显卡	12GB可用硬盘空间
推荐配置(中等配置)	Pentium D双核处理器或者Athlon X2 3800+及以上级别处理器	2GB	GeForce 5700或Radeon 9500 GeFoce 7900GS或Radeon X1950Pro	同上
较高配置	Core 2 Extreme QX6800或以上级别处理器	2GB	GeForce 8800GT或以上级别显卡	同上



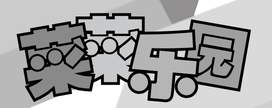
通过本篇的文章让我们知道游戏不仅仅是对硬件的考验，也是对我们动手能力和知识的检验；就算我们没有顶级的硬件，但通过合理地设置游戏菜单，也可以得到比较理想的游戏效果。

◆游戏中的光影运算和材质运算是最消耗系统资源的；

◆在高分辨率下多重采样和抗锯齿功能的作用会逐渐降低；

◆如果你的平台不能支持在高分辨率下游戏，可尝试降低游戏的分辨率。

(在下一期中我们能将继续介绍竞速类游戏与实时战略类游戏的特点与菜单选项……)



给无线路由器上把锁
菜菜玩转“一键加密”

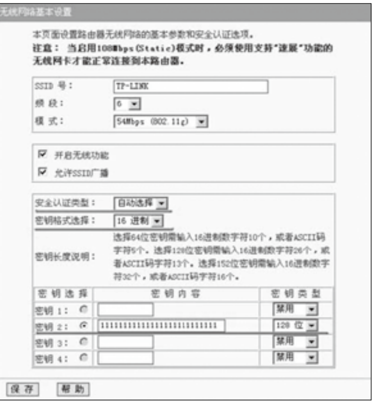


● 文/图 D.K ●

无线网络的普及极大方便了我们的生活，但问题也由此而来——无线信号是没有“国界”的，不仅你可以用，周围的“邻居们”也可以用……

●给无线路由器上把锁其实很难

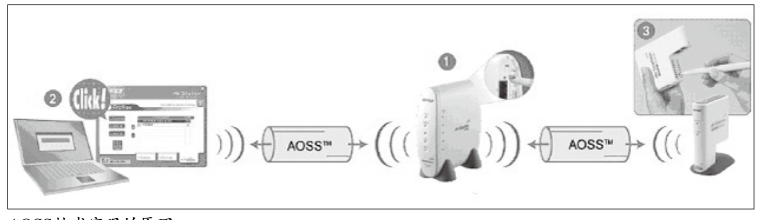
第一步，找出路由器的包装盒，按照说明书上的指示登录到路由器的设置界面。第二步自然是打开无线网络的加密设置页面，在这里我们可以看到“SSID(无线网络名称)”、“(无线信号)频段”、“(工作)模式”、“安全认证类型”、“密钥格式”以及“密钥选择”等多个选项。完成这些设置对于老鸟们来说轻车熟路，但是对于“半瓶子水”的菜菜而言就无异于看天书了。有没有更简单的一些办法呢？



复杂的无线网络设置对于不懂的人来说无异于“天书”

●“一键加密”应运而生

当然有！为了照顾像菜菜这样的“懒孩子”，很多路由器厂商都推出了支持一键加密功能的路由器，只要动一下手指就可以轻松给无线网络加密。其中最出名的就是“AOSS技术”——使用时用户按下路由器端的加密按键，与此同时按下无线网卡上的Reset按钮，二者就可以实现加密通讯了。不过这项技术有个局限，那就是必须要无线路由器与无线网卡都支持才可以。



AOSS技术实现的原理



路由器上的“一键加密”按键

◎为啥一键加密的密码都会“长又长”？

当路由器与网卡“配对儿”完成后，它们所使用的SSID与通讯密码都是一长串毫无规律可言的字母/阿拉伯数字组合，为什么会出现这种情况呢？这是因为字符串越长，被别人破译的机会就越小，而AOSS这样的加密技术就会自动选择设备能够支持的最大加密强度。



多数支持一键加密的无线路由器会自动选择最大加密强度。

老鸟指点迷津

随着笔记本电脑保有数量的不断增加，无线设备成了大家的新宠儿，但是复杂的加密设置过程将很多初级用户拒之门外。现在市面上支持一键加密功能的无线路由器/网卡产品越来越多，价格也更趋于平民化，对于初级用户来说无疑具有非常大的吸引力。如果你在使用过程中有什么心得体会，不妨写信告诉我们，与众多菜菜分享你的经验。

责任编辑：尹超辉　**E-mail**：yinch@cniti.com

玩游戏，“门道”多……

一位热心读者写信给Dr.Ben，说现在想玩游戏真的很难：原来只玩一些普通游戏的他，用Pentium D 805处理器与GeForce 7300GT显卡足够应付了，但最近迷上了高画质的FPS游戏，什么《孤岛危机》、《战争机器》都要试试，《使命召唤》因为显卡问题玩不了……。优先升级CPU还是升级显卡？为什么3DMark得分相近的A卡与N卡，在玩游戏时却差距明显呢？总之一大堆问题搞不太明白。

在Dr.Ben看来，如果想要流畅地运行游戏，一块好显卡要比CPU更重要一些。不过现阶段的1000元级别的显卡在高分辨率下运行DirectX 10游戏时只能算做差强人意，若想有更好的游戏享受只好选择1500元级别以上的中高端显卡，在某些情况下适当降低“画质”和“特效”可以明显提高帧速。另外，由于芯片厂商NVIDIA与AMD对游戏开放商的支持不尽相同，开发商发布的游戏自然会有些偏N、有些偏A，具体如何选择还要看你最常玩哪几款游戏……



Dr.Ben Q&A热线

如何才能固定我在局域网内的地址？

Dr.Ben，你好。我和几个邻居使用一台路由器共享宽带上网，但是发现分配到的IP地址不固定，有时候是“192.168.1.100”，有时候又变成了“101”、“102”，有没有办法固定住IP吗？

听你的情况描述是路由器开启了DHCP地址自动分配功能，这样计算机在登录到网络的时候就会按照登录顺序被依次分配IP地址，“100”、“101”、“102”等等。你可以在计算机的网卡属性里面选择手动指定IP，例如锁定在“192.168.1.130”等(不要太靠前，否则会跟别人起冲突)。另外一种做法是为路由器制定DHCP分配规则，方法是登录路由器的设置菜单，选择“DHCP服务器静态地址分配”，在MAC地址栏中输入网卡的MAC地址，然后再到对应的选项中输入你希望固定的IP地址，这样一来你的IP地址就不会发生改变了。

(上海 Naruto)

如何知道相机已经拍摄了多少张照片？

最近想入手一台二手单反相机，有些朋友介绍说相机的机械快门有使用次数限制，是否真有此事？还有如何查看相机已经拍摄了多少张照片呢？

确有此事，大部分(单反相机的)机械快门都标称4~6万次使用寿命。当接近设计使用寿命时，并不意味着用户的相机就不能用了，而是说机械快门的精度将会逐渐下降，出现故障的几率也会增加。对于多数用户而言，即便每天按动30次快门，也可以使用5年以上，所以不必为此担心(更何况还可以更换机械快门)。数码相机拍摄的照片上都会附有高级Exif信息，你可以利用Exif信息查看软件(例如：Opanda IExif 浏览器等)，直接从照片信息中读取快门释放次数。同时，不要盲目相信相片的编码序号，这个数据是可以被归零的。



Opanda IExif 浏览器的使用界面

(上海 Pizza)

SD卡的Class级别有什么含义？

Dr.Ben，你好。最近想买一块大容量的SD卡，但是在包装上只看到“Class 4”或者“Class 6”的标记，找不到其它关于速度的参数，而且不买的话商家也不让我拆封。请问Dr.Ben，我如何才能知道这块卡是“80X”还是“150X”的呢？

你说的“80X”和“150X”，是SD卡以前使用的规范——1X=150KB/s，这也是1X CD-ROM的

读写速度。从SD 1.1版本升级到SD 2.0(即我们常说的“SDHC”)版本之后，业界启用了一种新的标识方法，那就是Class级别(如表1所示)，不同的级别分别对应不同的设备。需要注意的是，如果你选择大容量的SDHC卡，最好选择Class 4或者Class 6的产品，否则会因读写速度不够而增加拷贝数据的时间。至于你所说的实际速度问题，建议你平时多留意杂志上的评测数据；此外一些负责任的厂商，也会在产品包装盒上给出一组参考数据，请好好找一下。

(杭州 RoyalCastal)

SDHC卡上面都有Class等级参数，这个参数可以给大家一个参考的作用。

表1：SDHC的等级区分

SDHC等级	读写速度(按较低的写入速度)	适用设备
Class 2	2MB/s	普通低速设备，如普通手机、PMP等
Class 4	4MB/s	满足普通消费级数码相机连拍的要求
Class 6	6MB/s	满足专业数码单反相机连拍的要求

HDMI接口的兼容性问题依然很严重吗?

Dr.Ben你好。最近看到贵刊上带HDMI接口笔记本电脑的报道，我很想买一台DELL XPS 1530，用它的HDMI接口来连接液晶电视。但是在网上看到很多关于HDMI兼容性的报道，让我又不敢轻易下手。请问Dr.Ben，现阶段HDMI接口的兼容问题是不是要好些了呢?

HDMI兼容性问题在早期比较普遍，现阶段已经比较少见了。而且HDMI兼容性的问题多集中在消费电子领域(CE)的平板电视上面，而在IT领域中产品之间的兼容性相对而言更好一些。到目前为止，大多数产品都可以良好支持标准的720p、1080i/p信号，少数平板电视对一些非标准分辨率的信号源，诸如1366×768等的支持就不是很好(虽然这是很多平板电视的最佳分辨率)。如果你想购买一台带HDMI接口的笔记本电脑，那么在输出的时候最好能够使用电视机能够良好支持的分辨率格式，当然有机会的话最好能够先试一下，然后再决定是否购买。

(浙江 RoyalCastal)

长期使用交流电，会不会损伤电池?

你好，Dr.Ben。我的笔记本电脑自购买之后一直在使用外接交流变压器供电，有些朋友介绍这样做对电池不利。请问如何保养电池才是正确的呢?

笔记本电脑的锂离子聚合物电池是一种易耗品，长期放置不用也会因为内部化学物质失去活力，导致整块电池报废。很多朋友一直使用外接供电，这样做看似是对电池的保护，但实际上确是对电池的一种伤害。为了保持电池的活性，建议每两月最少充放电一次，如果长期不用时应将电池取下，保持20%~30%电量为宜。

(宁波 小 黑)

内存容量也会“缺斤短两”吗?

你好，Dr.Ben。我现在使用的是华硕A8JrAS笔记本电脑，配置情况：CPU为T2130、显卡是ATI的X2300(JS当时骗我说有1GB显存)，内存1GB。现在新购入一条威刚2GB内存，插在计算机上不能进入Windows，而且在BIOS中显示2944MB(按理说应该是3072MB才对)。请问Dr.Ben，内存容量也会缩水?

首先第一个问题，现在很多显示芯片在设计时非常灵活。以ATI X2300来说(这是第一款支持DX10的移动芯片)，既可以与128MB显存搭配，也可以搭配256MB显存，而在驱动程序中通常显示的是显存与调用系统内存部分的总和，所以才会有“1GB显存”(256MB显存+768MB系统内存)的说法。你所说的BIOS识别2944MB内存的问题，也是因为系统预先将128MB系统内存调给显卡使用所致，并不是“缺斤短两”。关于系统无法启动的问题，既然BIOS可以正常识别并启动，所以内存应该是完好的；问题应该出在操作系统端，建议重装(或者恢复)操作系统再试试看。

(宁波 小 黑)

不同容量的内存混装能否开启双通道?

我现在使用的是一块nForce 570SLI主板、512MB DDR2 667内存×2，打算再购买2根1GB(或者2根2GB)的内存与原来的一对内存一起使用。但是AMD平台的产品好像都不支持弹性双通道，请问Dr.Ben我能够顺利开启双通道吗?如何查看双通道是否已经开启?

“弹性双通道”技术是指在容量不对等的内存(如512MB与1GB)之间开启双通道，这项技术是Intel研发的，并在9系列的主板上不断完善(从965之后的芯片组都可以完整支持，但915和945芯片组只具备其中的部分功能)。这和你所说的“混装”不是一个概念，在大多数情况下我们只需要保证A1与A2、B1与B2内存插槽上的两对内存容量一致(分别相等)就可以了。在点亮机器之后屏幕上出现“Dual Channal”字样(或者用CPU-Z查看内存选项，在内存模式里显示“Dual”)，则表示双通道成功开启。最好在购买时跟老板说明情况，如果出现不兼容或者其它问题可以调换。另外建议你购买1GB×2就可以了，因为4GB内存容量的限制，更大的内存在现阶段对普通用户来说没有用武之地。

(重庆 张祖伟)

读编心语【您的需求万变，我们的努力不变！】

COMMUNION

邮箱：salon.mc@gmail.com 论坛：http://www.cniti.com/bbs

又到三月维权时

起这个标题其实名并非MC的本意，因为对于维权，我们一直提倡这是一件时时刻刻都应关注和自我保护的事，而不是一年中某一天或者某一个月才要想着去做的事。但是对于很大一部分国人来说，似乎只有“3.15”这一天大家才会尤其的关注。既然如此，玛丽欧也顾不得有被疑婆妈之秉性，在这里再次罗嗦一句，天天“3.15”，维权需谨记。不过，所谓维权亦有道，讲求方式方法才是最重要的。如果，你还不了解道之为何？请关注下期MC的“3.15”特别策划专题——消费与责任。内容包括有IT产品售后服务及正品识别速查大全、法律专家对几个电脑消费典型案例所进行的剖析、笔记本电脑选购陷阱谈等全面的知识介绍，保证让你享受一顿维权内容的饕餮盛宴。



对比MC就是对比我心：当我拿出书角有些破损的第一本MC时，我的思绪又不觉回到了与它在报刊亭邂逅的第一幕（06年10月上）。怎么说呢？对于对电脑开始充满朦胧和好奇的我突然感到似乎是有些亲切，我便把自己平时仅有的零花钱拿来买书，特别是到了月初和月中的那几天，我便一天三次地跑到报刊亭去等待它的到来。一路走来，我因彩页的飙升而高兴，为错过一次次活动而痛彻心扉，也为新栏目而凝神。当我把这两本（其中一本是新的08.2月上）书都放在手上时，我发现有太多故事值得回味：有趣的ZoRRo换成了活跃的玛丽欧，从注重传统硬件的介绍，到对GPS、智能手机及高清产品的覆盖，或许有的读者跟我一样暂时还不太习惯这些内容的转变，但我相信MC，就像相信我自己始终会一如既往的喜欢MC一样。（忠实读者 zjlzjl7288）

玛丽欧：如果我们给大家出一个命题作文，题目就是《我与MC的相识》，玛丽欧相信100位读者一定会有100个精彩的故事，但故事的主题却只有一个，那就是对MC的爱。是的，或许听来有些肉麻，但我们不得不承认事实就是如此。不仅是各位读者，也包括MC的每一位编辑，我们怀着对MC强烈的喜爱和单纯的感情，工作于厮、奉献于厮、甚至生活于厮，在这里，我们找到了臭味相投的战友，认识了志同道合的朋友，最大价值地分享了自己的知识，与大多数职业比较起来，15天一个周期的成就感，让我们时刻都充满了“痛苦”的幸福。

谈高清，尚早呼：贵刊的高清实验室是一个很好的栏目，给我们读者提供了很多这方面有用的信息，大量的前瞻性报道更是让我们佩服编辑和作者们的专业水平。尽管如此，我还是觉得现在谈论高清为时过早。理由很简单，1.对于非发烧友，现今rmvb/avi等格式压缩视频的清晰度已经可以被其所接受。2.硬盘的限制。在很多中小城市，装机主流容量还是80GB，即使在大城市，160GB也依然还是点名率最高的产品。对大容量硬盘的呼声不高，这也是消费者理性的表现，那我们是否有必要为了看一两部高清而去买一个海量硬盘呢？高清技术的确很诱人，但我认为普及并不现实。唯有在网络带宽，文件本身大小，对硬件的要求和清晰度之间找到一个真正的平衡，高清时代才会真正来临。（忠实读者 唐宇航）

玛丽欧：这位读者提出的问题我们似乎应该辩证的来看。首先，正如您所说，作为前瞻性的栏目，高清实验室报道的内容现在看来或许比较超前，但它并不是建立在理论空谈之上，而是通过实际的、我们已经在市场上能购买到的产品，再经过MC编辑亲自评测试用之后才介绍给大家。而对视频质量的要求，相信不管是发烧友还是非发烧友，谁不愿意体验显示更清晰、音效更震撼的视听享受呢？至于硬盘容量的需求，MC一直所推崇的观点也是适合自己的才是最好的。只是，高清时代已经来临，作为站在业界前沿MC，对“高清”的谈论不仅不为时尚早，还责无旁贷。另外，经常逛电脑城的朋友也可以发现，各大厂商的高清产品已经层出不穷，拥有一台自己的HTPC并非遥不可及。

请重视印刷质量：不知道其他读者有没有发现，这两期MC的黑白页印刷质量明显不如去年，而且掉墨现象也比较严重，刚翻了几页书，手就“黑”了，请问这是什么原因？（忠实读者 banben111）

玛丽欧：隔行如隔山，这个专业的问题请出MC的督印大哥baste来回答大家。

baste：大家好，我是负责《微型计算机》杂志印刷的，对杂志这段时间来因为出现“掉墨”而影响了大家的阅读表示歉意，并在这里就MC关于纸张和油墨的使用给大家做如下说明：MC使用的天津天狮牌油墨和山东博汇纸业的双面胶版纸，其在国内纸行业来说应该也算是排头兵吧。可以说MC的纸张在国内黑白杂志中是很好的了，大家可以把我们的MC和其他黑白杂志进行对比，即使不了解纸的读者也是可以分个高下的。但是由于前段时间国内的天气原因，导致物流系统出现了严重问题，直接导致了我们的用纸出现了一些问题。同时，年底也正是全国印刷企业的春季教材印刷季，不得已，纸张质量上受到很大的影响。我作为负责MC印刷的工作人员，也是很心痛和焦虑。但随着天气的好转，物流的畅通，我想，接下来的MC一定会让广大读者满意。（看到大家在网上发贴，打电话到编辑部来投诉，我的奖金又少了好多哦……）另外，油墨掉色也与纸张有关，相信随着纸张使用恢复正常以后，这一情况也会不复存在，各位读者也不用再小心翼翼的翻看MC了。

微型计算机
MicroComputer
读者活动

期期优秀文章评选

●参与方式：

1.请将3月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明“3月上优秀文章评选”；

2.移动、联通、南方小灵通用户编辑短信“MA+05+优秀文章页码+文章点评”发送到106693891598 或者106691608282，即可参与《微型计算机》杂志的优秀文章热评，费率0.5元/条，非包月服务；

本期活动期限为2008年3月1日～3月15日，活动揭晓将刊登在2008年4月上《微型计算机》杂志中。

本期奖品：天敏礼帽QQ钥匙扣/非卖品 **5个**



2008年2月上《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	MC 2008新春贺岁特辑——喜迎“数字”鼠年	《微型计算机》编辑部
2	HTPC的指挥棒——电脑遥控器	较瘦　Orlane
3	开启高清之门：新一代影音技术之音频篇	小和尚　afa

获奖读者名单

Razer 响尾蛇 3G 鼠标 **3个**
刘美凤（江苏）　马　钊（北京）
1399****573

Razer 螳螂鼠标垫 **2个**
麦培元（广东）

RantoPad P10鼠标垫 **4个**
王　研（河南）　金　凡（上海）
1334****401　1371****512

读者点评选登

江苏 刘美凤：PC、游戏主机、DC、GPS、智能手机……，喜庆的日子里捧着喜庆的MC，喜庆的数字产品好似给我们拜年一般登场亮相，也给了我们一份喜庆的心情！

广东 麦培元：高清技术除了要求提供清晰真实的影像，还需要高保真和清晰的还原真实环境声响的高清音频技术，《开启高清之门：新一代影音技术之音频篇》这篇文章详细介绍了高清音频的各种格式，读来使人受益不少。

本期广告索引

BenQ 加密移动硬盘 有奖征文活动

想象一下，如果载满你美好回忆的珍贵照片、数周奋斗后完成的重要文档、千挑万选后整理的MP3，随硬盘的损坏而统统丢失，或硬盘遗落他人手中而泄露了你的个人隐私，这该是何等令人沮丧的事。那么，我们何不来畅想一下BenQ DP361、这台号称数据看护者的芯片加密移动硬盘将会带给我们的改变？



征文主角

BenQ 芯片加密移动硬盘DP361

◆AES加密芯片，拥有128位密钥长度，使资料更安全
◆FOD智能升降磁头，保证了数据读写品质
◆具备零接触磁头，可通过2米带电抗摔测试
◆表面高强度铝镁合金材质，轻薄便携
◆蜂巢式散热系统，使长时间工作更加稳定
◆采用USB 2.0 to SATA控制IC输出方式，使数据读取更快捷

征文题目

《如果我有明基DP361》

写作提示

1. 以“如果我有明基DP361……”为文章开头。
2. 文章中至少融入BenQ 芯片加密移动硬盘DP361的三个特点。
3. 内容可以是畅想DP361将会给你的工作生活带来的便利，也可以与你现在使用的产品进行比较等。

征文体裁：体裁不限（记叙文、散文、诗歌等皆可）。
字数要求：800字以内。

参与说明

1. 活动时间：2008年3月1日至3月15日。
2. 将您详细的个人资料（姓名、身份证号码、联系电话、通信地址和邮编）和征文Email至salon.mc@gmail.com，注明主题 “明基有奖征文”。
3.活动揭晓将刊登在《微型计算机》4月上刊。

奖项设置

BenQ加密移动硬盘DP361 ………………………… 2台
BenQ健康暖暖三件套………………………………… 10套



获奖名单将从填写信息完整及征文内容有趣的读者中选出。

Reader's Reply 读者意见调查

2008.3
http://www.microcomputer.com.cn

衷心希望您抽出宝贵时间填写调查表，您的建议是本刊进一步改进的动力。只要将填好的调查表通过E-mail发送至salon.mc@gamil.com，注明“《微型计算机》读者意见”。或者将问卷寄往：(401121)重庆市渝北区洪湖西路18号《微型计算机》读者意见栏目组，就有机会成为幸运读者，获得本刊赠送的精美礼品一份！

本期回函奖品

双飞燕X7奥斯卡XL-730K鼠标

(特别鸣谢（双飞燕）东莞市众誉电子有限公司)
网址：www.win2.cn 电话：800-830-5825

★弯月细条鼠背，将尾部收紧，集中托高，充分释放手腕
★激光引擎，100～3600dpi免驱变速
★USB 1000Hz缩短报告响应时间，仅为1ms
★可在3～30ms间自由设定按键响应速度，延长按键使用寿命、

¥268

●意见回复截止日期：3月31日
●幸运获奖名单公布于2008年5月上刊

1. 阅读了本期特别策划的《2008春季开学采购专辑》之后，您的感想是？________

2. 阅读了《最强整合芯片组登场——AMD 780G主板测试》一文之后，您是否喜欢？

□喜欢，正是我想了解的。 □还想更深入了解
□无所谓，对该内容不感兴趣 □不喜欢，太高端

3. 对于本期的《谁是全能冠军？——6款NAS横向测试报告》评测一文，您有什么建议和想法？

4. 近期您是否考虑购买GPS产品？如果是，您的心理承受价位是多少？________

5. 对于蓝光光驱，你想了解哪些产品相关知识？（请畅所欲言）________

热心读者名单 2008年1月上刊

高青伟（辽宁） 居纯新（上海） 吴　桐（江苏）
宋展鹏（四川） 林　庆（云南） 周　华（广东）
尹耒端（湖南） 江筱昕（北京） 霍建国（重庆）
雷　争（贵州）

个人档案（本刊对您的个人资料将予以保密）

姓名：________ 性别：□男 □女 通信地址：________
学历：________ 职业：________
E-mail：________@________ 邮编：________ 联系电话：________

请沿虚线剪下

享奖好轻松

期期有奖等你拿

2008年3月上

[微型计算机 MicroComputer 读者活动]

本期奖品总金额为：4660元

F&D 奋达 音乐·艺术·品位

广州市奋达音响有限公司　www.fenda.com　020-34387688

奋达品牌有14年的历史，是国内多媒体音箱行业唯一荣获国家质检总局颁发"产品质量国家免检"的品牌。奋达音箱出口全球80多个国家和地区，品质誉满全球。奋达集团拥有全世界首屈一指的生态高新技术产业园，是中国多媒体音响行业名副其实的"巨无霸"企业集团。

"流金岁月系列"产品介绍

"流金岁月系列"是奋达2008年1月推出、引领多媒体音响行业的创新产品，目前上市的有3款，分别是C-10、C-20和C-30。复古面板，天然木纹箱体及主副机高度一致是它的外形特点，与家居完美融合，白色音量及LOGO显示，三、四十年代经典音响造型，外观极具怀旧复古风格。精密音量控制，高级镀铜工艺，强烈金属质感网罩彰显豪华，超大旋钮采用高级专业仪表外观，手感极佳。细腻的左右声道平衡、自由调节音场中心精度设计、反璞归真的人声还原……成就了流金岁月绝佳的音效表现——低音不肥不瘦，中音温和厚润，高音柔和细腻，声如其形，艺术气息由内到外，是08年多媒体音响市场不可多得的精品系列。（其中C-30独有左右声道平衡旋钮，可自由调节音场中心）流金岁月系列产品的音场宽广，声音纯正、细腻、平衡，失真度及音染极低，具有高保真Hi-Fi音响的音质效果，动态范围大，不容易产生过载，外观、音质、功能力求完美，极具珍藏价值。C-30零售价：人民币398元；C-20零售价：人民币338元；C-10零售价：人民币238元。


流金岁月C-20


流金岁月C-10


流金岁月C-30

"流金岁月系列"广告语征集活动

本次奋达"流金岁月系列"广告语征集及产品详情敬请登陆：http://diy.it168.com，动动脑筋，5000元现金就会是你的！

本期奖品

魔兽游戏音响PM220	奋达魔兽游戏音响PM550
×2　￥998元	×3　￥888元

本期问题：

（题目代号MX）

1.奋达流金岁月系列产品的上市时间是(　)
A、07年12月　B、08年1月　C、08年2月　D、08年3月

2.奋达流金岁月系列上市的三款产品型号是(　)
A、C-10，C-30，C-50　B、C-10，C-20，C-60
C、C-10，C-20，C-30　D、C-10，C-20，C-80

3.不属于奋达流金岁月系列特点的是(　)
A、复古面板，天然木纹箱体　B、塑胶箱体
C、高级镀铜工艺，强烈金属质感网罩
D、白色音量及LOGO显示，高级仪表外观超大旋钮

4.奋达流金岁月系列上市的三款产品C-10、C-20、C-30零售价分别是(　)元
A、268，298，398　B、238，338，398
C、248，328，398　D、218，318，398

（题目代号MY）

5.奋达流金岁月系列产品广告语征集的主题是(　)
A、重金征集广告语　B、5000元买一句话
C、动脑筋，得大奖　D、奇思妙想，心动大奖

6.奋达流金岁月系列产品广告语征集活动详情登陆(　)
A、http://diy.it168.com　B、http://diy.it.com.cn
C、http://diy.zol.com.cn　D、http://diy.enet.com.cn

7.不属于奋达流金岁月系列产品广告语征集活动的奖项是(　)
A、一等奖：5000元现金+流金岁月C-30一套+获奖证书
B、二等奖：800元现金+流金岁月C-20一套+获奖证书
C、三等奖：500元现金+流金岁月C-10一套+获奖证书
D、优秀奖：价值300元的DVD一套+获奖证书

8.奋达官方网站的域名是(　)
A、f&d　B、fanda　C、Fda　D、fenda

2008 2月上 答案公布

MX答案：
1.D 2.B
3.C 4.A
5.B 6.D
7.D 8.A

MY答案：
1.B 2.A
3.D 4.D
5.B 6.A
7.B 8.D



参与方式

编辑短信"题目代号＋期数＋答案" → 移动、联通、北方小灵通用户发送到 10669389161

- 两组题目代号分别用MX和MY表示，每条短信只能回答一组题目。如参与3月上的活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为MX05ABCD。
- 联通用户发送信息时，请在"M"后面添加一个"+"号，发送内容为"M+X03ABCDABC"。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为3月1日～3月14日。本刊会在4月上公布中奖名单及答案。
- 咨询热线：023-67039867　023-67039909
- 邮箱：qqyj@cniti.com

2008年02月上部分幸运读者手机号码

奋达幸运奖
13667***338　15977***140　13322***949　13904***916　13595***574

创舰幸运奖
13316***860　13948***435　13852***978　13820***379　13907***697　13598***673

我们将于2008年5月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。您还可以从2008年3月15日起在http://www.cniti.com/qqyj查看完整的中奖名单。